

Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation  
*Ministry of Scientific Research and Innovation*

Institut de Recherche Agricole pour le Développement  
*Institute of Agricultural Research for Development*



# **RAPPORT ANNUEL**

# **ANNUAL REPORT**

## **2007**

*Rayonnement de l'IRAD et Elaboration participative  
d'une nouvelle stratégie de la recherche agricole*

L'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD) est un établissement public à caractère administratif, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Il a été créé par décret présidentiel n° 96/050 du 12 mars 1996 et réorganisé par le décret n° 2002/230 du 6 septembre 2002. Il est placé sous la tutelle technique du ministère en charge de la recherche scientifique et de l'innovation et sous la tutelle financière du ministère de l'économie et des finances.

L'IRAD a pour mission de répondre aux préoccupations des acteurs du développement agricole (éleveurs, agriculteurs, transformateurs des produits agricoles, forestiers et d'élevage, etc.) sur toute l'étendue du territoire national. De ce fait, il conduit des activités de recherche visant la promotion du développement agricole dans les domaines des productions végétales, animales, halieutiques, fauniques, forestières et de l'environnement. Il a aussi la charge de mettre au point des innovations technologiques agro-alimentaires et agro-industrielles. Il dispose à cet effet d'une direction générale, de cinq centres régionaux de recherche répartis dans les cinq grandes zones agro-écologiques et de quatre centres spécialisés de recherche à vocation régionale et internationale, de douze stations polyvalentes, de quatre stations spécialisées, de trente-trois antennes de recherche, et de dix laboratoires de référence.

S'agissant des ressources humaines, l'IRAD dispose, en 2007, de 920 agents environ, soient 257 chercheurs, dont 16% de femmes, 126 techniciens, 187 agents du personnel administratif et 350 personnels d'appui scientifique.

L'IRAD est chargé de :

- Mettre en œuvre une programmation scientifique autour des axes prioritaires pour le développement du pays, à partir des besoins réels des utilisateurs, tant sur le plan national que dans chacune des zones agro-écologiques ;
- Assurer la gestion durable des ressources de base et la conservation de l'environnement ;
- Favoriser la valorisation et mettre à la disposition des utilisateurs de la recherche des données technologiques répondant à leurs besoins ;
- Rechercher toutes les informations ayant un impact sur le développement agricole.

Pour réaliser ses missions, l'IRAD a bénéficié au cours des dernières années d'importants financements de l'Etat et de divers bailleurs de fonds au premier rang desquels la Banque Africaine de Développement et la France, à travers plusieurs conventions et accords de partenariat.



"Nous devons accélérer l'allure en développant comme prévu notre secteur agricole".  
Son Excellence Paul Biya : Discours de fin d'année 2008 à la Nation



**S.E. Ephraim Inoni,  
Premier Ministre, Chef du Gouvernement**



**S.E. Madeleine Tchuinté,  
Ministre de la Recherche  
Scientifique et de l'Innovation**



**S.E. René Ze Nguele,  
Président du Conseil  
d'Administration de l'IRAD**



Dr. Simon Zok  
Directeur Général de l'IRAD



Dr. Aboubakar Njoya  
Directeur Général Adjoint de l'IRAD



M. Amos Bame  
Directeur des Affaires  
Administratives et Financières



Dr. Jean-François Ottou  
Directeur de la Valorisation  
et de l'Innovation





## Sommaire

Des acquis scientifiques importants et diversifiés.....	1
Des partenariats renforcés et une valorisation accrue des résultats .....	25
Des événements majeurs en 2007...	41
L'IRAD en bref .....	51
Annexes.....	57

## Mot du Directeur Général



En 2007, plusieurs défis et enjeux ont interpellé l'IRAD à savoir : la programmation des activités de recherche pour la période 2008-2012, la valorisation des acquis, le développement de l'information et de la communication, le financement durable des activités de recherche, la bonne gouvernance, le renforcement des partenariats scientifiques et des collaborations institutionnelles avec les ministères sectoriels, les sociétés de développement, les organisations non gouvernementales, les organisations des producteurs et acteurs privés partenaires du développement du monde rural.

Le présent rapport rend compte de l'essentiel des activités réalisées par l'IRAD dans ses diverses structures de recherche au cours de l'année 2007. Le financement de la Banque Africaine de Développement (BAD) est arrivé à terme en 2007. Une nouvelle programmation scientifique de la recherche agricole pour la période 2008-2012 a été finalisée et approuvée par le Comité Scientifique et le Comité National des Programmes. Le rapport présente en outre les différents événements nationaux et internationaux auxquels l'IRAD a participé et apporté une contribution essentielle.

Ce rapport rend également compte des activités de recherche en partenariat et de celles menées grâce aux financements PPTe. L'année 2007 a aussi été marquée par plusieurs conventions et accords de collaboration signés avec des partenaires nationaux et extérieurs. D'importants prix d'excellence ont été attribués à l'IRAD, prix du meilleur site internet de la recherche au Cameroun, et à ses chercheurs, notamment le Prix d'Excellence du Président de la République au Dr Thé Charles et son équipe portant sur les travaux de recherche sur le maïs.

C'est le lieu de remercier le Gouvernement de la République, la Banque Africaine de Développement, la République française, et les autres partenaires financiers, scientifiques et techniques pour leurs appuis multiformes grâce auxquels l'IRAD a pu mener un grand nombre d'activités en faveur du monde rural, et sans oublier tous ceux qui ont permis à l'Institution de remplir ses missions de façon satisfaisante en 2007, en particulier le personnel de l'IRAD.

**Dr. Zok Simon**  
**Directeur général de l'IRAD**



*Préparation de semenceaux d'igname à Mbalmayo*



*Le Directeur Général de l'IRAD visite des parcelles de multiplication de variétés améliorées de maïs à Ntui*



*Parcelle de variété améliorée de riz prête à être récoltée à Ndop*



*Elevage de bovins en milieu paysan à Wakwa*

**Des acquis  
scientifiques  
importants et  
diversifiés**



## Introduction

L'IRAD, en tant que centre de référence en matière de recherche agricole, est chargé de conduire les activités de recherche visant la promotion du développement agricole dans les domaines des productions végétales, animales, halieutiques, forestières et de l'environnement, et des technologies alimentaires et agro-industrielles. Il est également chargé de conduire les études de rentabilité des technologies développées ainsi que leurs impacts sur le bien-être des populations, sur l'environnement, et sur le développement économique et social de la nation.

A ce titre et grâce à l'appui financier du Gouvernement, de la BAD, de la France et d'autres partenaires financiers bilatéraux et multilatéraux, l'IRAD a exécuté au cours des précédentes années un programme scientifique autour des axes prioritaires pour le développement du pays, à partir des besoins réels des utilisateurs, tant sur le plan national que sous régional. La mise en œuvre de ce programme scientifique a tenu compte de la nécessité d'assurer une gestion durable des ressources de base et la conservation de l'environnement. Dans chacun des domaines de compétence de l'IRAD, des technologies innovantes ont été développées et des connaissances utiles aux décideurs ont été produites dans les structures opérationnelles. L'essentiel des acquis au cours de l'année 2007 est présenté par domaine de recherche.

## Cultures Annuelles

Les cultures annuelles occupent une place importante dans l'alimentation des populations du Cameroun. Ce sont : les céréales, les tubercules et les légumineuses. D'autres comme le coton, la canne à sucre et le tabac contribuent à l'amélioration du revenu des producteurs de leur zone de culture. Des résultats saillants ont été obtenus en amélioration des plantes, en agronomie, et dans la lutte contre les ravageurs sur de nombreuses spéculations.

### Maïs

Des variétés de maïs pour une agriculture semi intensive dans la zone agro-écologique des hautes savanes guinéennes ont été développées.



*Différentes variétés de maïs cultivées*



*Parcelle de maïs tolérant aux sols acides*

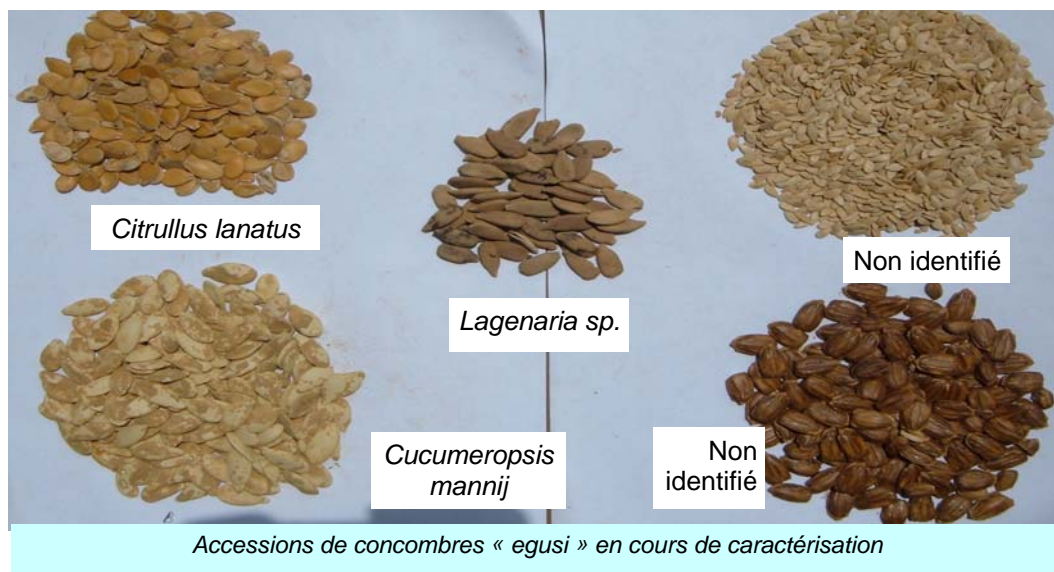
## Tubercules

Des techniques améliorées de production et de conservation des tubercules dans la zone agro-écologique des hautes savanes guinéennes ont été développées.

Des techniques de multiplication rapide de l'igname ont été améliorées et sont à la phase de vulgarisation.

## Concombre

Cinq accessions de concombre/egussi ont été collectées. Les deux espèces de concombre les plus cultivées dans la zone V sont le *Cucumeropsis mannii* dans le Haut Nyong, la Mvila et la périphérie de Yaoundé, et le *Citrullus lanatus* dans le Mbam et Inoubou.



La maladie la plus importante est l'anthracnose causée par le *Colletotricum lagenarium* (incidence de 45%), suivie des taches foliaires diverses (24%) causées par les champignons tels que *Cercospora sp*, *Cladosporium sp* et *Verticillium sp*, et du jaunissement des feuilles (16,3%) dû à *Fusarium oxysporum*. D'autres maladies identifiées ainsi que leur incidence sont le flétrissement et le dessèchement des tiges causés par *F. oxysporum* (10%), les pourritures des fruits occasionnées par *Phytophthora sp* et *Rhizopus sp* (8 %), les fontes des semis causées par *Rhizoctonia Solani* (2,3%) et la mosaïque du concombre (2%). Ces agents pathogènes ont été détectés sur les semences, ce qui est préoccupant sur le plan agricole. Le traitement des semences à l'aide des produits à effet anti-fongique et l'utilisation des méthodes culturales de lutte telles que les récoltes sanitaires sont recommandées.

## Common bean

Common bean (*Phaseolus vulgaris* L.) is grown mainly in the high lands of West and North-west Cameroon, occupying 215 thousand hectares annually for the whole Cameroon. IRAD, in collaboration with CIAT-PABRA and the bean research networks of East (ECABREN) and Southern (SABRN) Africa, has undertaken the development of bean varieties high yielding, high in zinc, iron and protein content, and adapted to

diseases, pests, soil and environmental constraints. Results of the advanced yield trial conducted in 2007 show 42 lines (that yielded more than 1 ton/ha) ready to undergo on farm trials in the country's different agro-ecologies. They are, for bush lines: Ecab 0063, Ecab 0019, G16157 (Nitu), Ecab 0027 Ecab 0403, Ecab 0236, K132, ECAPAN 021, Ecab 0043, Ecab 0240, AFR 708, FEB 192, Babessi-3, K26/35cfm, Ecab 0056, CIM933-1, Lyamungu 90; for semi-climbers: Ecab 0253, Ecab 0712, Ecab 0421, Manseki, Knx26/LM-2, Ty3396-12, Ecab 0056, Knx 89, BF5, Knx 87, Zaa5/2, BF10, I9 (Ndundu); for climbers: MAC 34, MAC 64, Lundamba, MAC 18, MAC 54, MAC 27, SEPE, MAC 55, KJ4-3, MAC 16, MAC 33, MAC 13. Screening of 37 Biofort (bean lines richer in protein, iron, calcium and zinc) lines in the 1<sup>st</sup> season 2007 show 21 lines ready for on farm scaling up in other agro-ecological zones of Cameroon. These 20 lines out-yielded GLP 190 the check variety by yielding more than 1.1 ton /ha. They are: AND 620, JESCA, K131, MEX 142, AFR 708, K132, RWR-10, MAHARAGI SOJA, NGUAKU NGUAKU, NAIN DE KYONDO, PVA-8, ZEBRA, MCM 2001, SELIAN 97, AWASH MELKA, ROBA-1, GLP 2, SIMAMA, TY 3396-12, MASAI RED.



Bean line G16157(Nitu) already on the Bandjoun market

## Coton

### Prévenir et gérer les résistances aux insecticides en culture cotonnière

Les activités s'inscrivent dans une problématique de prévention et de gestion durable de la résistance aux insecticides chez les ravageurs à risque de la culture cotonnière. Même si le statut de la résistance aux pyréthroïdes chez la noctuelle *Helicoverpa armigera* s'est stabilisé depuis 2006, il reste très préoccupant, avec comme conséquence des échecs de traitement au champ. Concernant le puceron *Aphis gossypii*, un profil de résistance à différentes matières actives insecticides ainsi que des mécanismes de résistance correspondants a été dressé pour les principaux génotypes rencontrés en culture cotonnière et maraîchère. L'acetamiprid, molécule introduite depuis peu en culture cotonnière, ne rencontre pas encore de résistance. Cependant, la résistance à la cyperméthrine, insecticide le plus utilisé sur coton et maraîchage, est très élevée pour les génotypes du coton, contrairement aux génotypes des autres plantes hôtes. Des mécanismes de modification de la cible et de détoxification semblent impliqués dans cette résistance. Ces résultats permettent de dresser une carte de « résistance » des génotypes du puceron pour orienter les stratégies de lutte ou de gestion de la résistance, non plus contre l'espèce sensu lato, mais contre tel ou tel génotype fréquentant une gamme de plantes hôtes déterminée. Le positionnement raisonné de matières actives alternatives dont l'efficacité a été prouvée, est une première réponse à l'augmentation de la résistance et



Attaque d'une capsule de cotonnier par une chenille



aux pertes de rendement consécutives, même si leur coût élevé reste un frein à leur utilisation systématique. Un programme de relance des traitements sur seuil (ne traiter que lorsque le seuil est dépassé) a été conduit sous formes d'écoles paysannes avec un noyau de producteurs volontaires (LOIC, lutte sur observation individuelle des chenilles). En lien direct avec la relance des traitements sur seuil, la validation du modèle Cotons-Simbad se poursuit pour la définition de grilles d'aide à la décision.

### **Deux nouvelles variétés de coton prometteuses ont été mises au point**

La nouvelle variété IRMA L457 est très productive (1,5 t/ha) et possède un rendement fibre à l'égrenage élevé (44,7%). Etant tardive, elle convient mieux à la partie sud de la zone cotonnière du Cameroun. La qualité de sa fibre est supérieure ou égale à celle de la variété IRMA A1239 qu'elle doit remplacer, sauf pour la reflectance. La variété IRMA L457 est végétative à feuilles de taille moyenne, avec une pilosité foliaire légèrement inférieure aux variétés vulgarisées actuellement. Les plants ont une hauteur et une tardivité équivalentes à celles de IRMA BLT-PF ou IRMA A1239. Les capsules sont de taille moyenne et possèdent une ouverture identique à celle de IRMA A1239.



*Culture cotonnière au stade floraison*

La variété IRMA L484 est peu végétative à feuilles de taille moyenne et de couleur vert foncé, sa pilosité foliaire est moyenne et légèrement inférieure aux variétés vulgarisées actuellement. Les plants ont une hauteur plus réduite que IRMA BLT-PF ou IRMA A1239, et sont de taille équivalente à IRMA D742. Plus précoce que IRMA A1239 ou IRMA BLT-PF, ses capsules sont de taille moyenne mais possèdent une bonne ouverture et sa récolte est facile. Cette nouvelle variété est très appréciée des producteurs de coton qui, lors des essais variétaux en milieu paysan de 2005 à 2007, ont remarqué sa précocité, sa charge (production) et la belle ouverture de ses capsules. Dans la province de l'Extrême Nord, cette variété pourrait éventuellement remplacer IRMA D742. Elle peut atteindre un rendement de 1,34 t/ha et un rendement fibre brute à l'égrenage de 41,5%.

### **Rechercher les causes de la baisse de production du coton**

C'est la première année d'un dispositif expérimental de 5 ans visant à analyser les effets des carences minérales et de l'acidification dans la baisse de production cotonnière. Les premiers résultats montrent des tendances régionales aux différentes formulations testées. Ils montrent des rendements faibles sur la fumure vulgarisée ; ce qui indique que les déficiences minérales induites par les déficits des bilans minéraux sont une cause essentielle de la baisse des rendements du coton au Nord-Cameroun.

### **Les cultures de soja et tournesol comme alternatives au coton**

Dans la perspective de recherche de diversification des productions dans la zone cotonnière du Cameroun, les cultures protéagineuses comme le tournesol et le soja peuvent jouer un rôle déterminant.

Les tests agronomiques en station menés en 2007 montrent que ces cultures peuvent produire entre 1000 et 2500 kg/ha de graines. L'intérêt de ces graines réside en leur éventail d'utilisations possibles : des protéines de haute qualité nutritive à usage humain

et animal pour le soja ; une huile de qualité supérieure pour le tournesol avec une alternative vers les biocarburants.

Les itinéraires techniques de production respectifs sont en cours de détermination.

Les variétés de soja comme Houla 1, Houla 2 (origine indéterminée mais collectées en milieu paysan) ainsi que les variétés TGX1448 2 E, TGX 1844 18 E, et TXX 1910 14 F peuvent être proposées.

Les hybrides de tournesol (Héliasol, Altess Rm et All Starr de Euralis) restent pour l'instant les plus performants et présentent de bonnes résistances aux maladies.



Parcelle expérimentale de Tournesol à Garoua



Parcelle expérimentale de Soja à Garoua

---

## Cultures Pérennes

---

La Coordination Scientifique pour les Cultures Pérennes comprend 4 programmes de recherche : Fruits, Plantes Stimulantes, Plantes Oléagineuses (Palmier à huile) et Plantes à Latex (Hévéa). Elle vise à créer de nouveaux référentiels et innovations scientifiques pouvant booster la production des spéculations concernées et partant, augmenter les revenus des producteurs. Cette Coordination conduit des études en génétique, méthodes et techniques de culture appropriées, défense des cultures, technologie post-récolte et valorisation des sous-produits des cultures pérennes.

### Plantes stimulantes

Au cours de l'année 2007, les activités ont porté sur la protection des vergers cacaoyers et caféiers, l'agronomie, la génétique et la sélection variétale, l'agronomie-système, la lutte biologique et les technologies post-récoltes.

#### **Protection des végétaux**

**Entomologie** : Les activités ont porté sur deux thèmes à savoir (1) l'étude du potentiel reproductif de *Sahlbergella singularis* (Hemiptera : Miridae) et (2) l'étude de l'influence des conditions d'ombrage sur la distribution spatiale de *S. singularis*.

Etude du potentiel reproductif de *Sahlbergella singularis* (Hemiptera : Miridae) : L'étude de l'influence des conditions climatiques et de la phénologie du cacaoyer sur le potentiel reproductif de l'espèce depuis 3 ans est basée sur le calcul de certains paramètres démographiques d'une population d'élevage, à l'aide des tables de vie. La connaissance



de la biologie du miride *Sahlbergella singularis*, principal insecte ravageur du cacaoyer au Cameroun, a été améliorée. Il apparaît ainsi que les femelles peuvent vivre près de 2 mois et engendrer une descendance de près de 250 larves chacune. La fécondité apparaît comme un paramètre clé des variations saisonnières de l'espèce. Ainsi, la maturation et la récolte des cabosses de cacao entraîneraient une baisse importante de la fécondité, se traduisant par la chute des populations dans les cacaoyères à la fin de l'année.



Femelle de *Sahlbergella singularis* sur cabosse de cacao

Etude de l'influence des conditions d'ombrage sur la distribution spatiale de *S. singularis* : Dans le cadre de cette étude qui a débuté en juillet 2006, dans le cadre du projet REPARAC, il s'agit d'étudier dans des placettes de cacaoyères cultivées au sein des agroforêts traditionnelles l'impact de certains facteurs agro-écologiques liés à l'ombrage, tels que les plantes ligneuses associées aux cacaoyers et la quantité de lumière mesurée à l'aide de photographies hémisphériques, sur le mode de distribution spatiale de *S. singularis*.

Il a été démontré que les populations de mirides sont fortement agrégées, sur une aire de 20 à 30 cacaoyers. Ce résultat confirme l'existence de « poches à mirides » dans les plantations, c'est-à-dire de zones particulièrement infestées contrastant avec les cacaoyers sains environnants. En outre, ces poches à mirides sont localisées dans les zones les plus ensoleillées des plantations, où la canopée des arbres d'ombrage est interrompue. C'est la première fois que le lien entre ombrage et présence des mirides est mesuré et démontré de manière indiscutable. Ces résultats confirment qu'un ombrage homogène est recommandé pour limiter les dégâts de mirides dans les plantations.



Mesure de l'ombrage sous cacaoyère

### **Génétique et sélection variétale**

**Sélection participative du cacaoyer – Essais en milieu paysan** : Une cinquantaine d'essais variétaux a été mise au point sur cinq sites de production de cacao. Trois types de matériel végétal sont comparés dans ces essais à savoir, 36 variétés sélectionnées par l'IRAD pour leur rendement (tailles des fèves) et leur niveau de résistance à la pourriture brune des fruits. Elles sont comparées aux principales variétés actuellement distribuées aux producteurs à partir des champs semenciers, et les variétés actuellement plantées dans les parcelles des producteurs. Les observations indiquent que la plupart des variétés récemment sélectionnées par l'IRAD sont relativement plus précoces que celles issues des champs semenciers.

## Fruits

### Lutte chimique raisonnée contre la cercosporiose des agrumes

La cercosporiose causée par *Phaeoramularia angolensis* est une sérieuse contrainte de production des agrumes dans la zone tropicale humide d'Afrique. Elle peut causer jusqu'à 100% de perte de récolte. Aucune variété n'étant résistante à cette maladie, la lutte chimique reste actuellement le seul moyen de lutte. La recommandation d'une application de fongicides tous les 15 jours, soit 14 applications durant le cycle de développement de fruits est onéreuse, contraignante et incompatible au respect de l'environnement. Une étude chimique raisonnée montre qu'en appliquant 4 fois l'hydroxyde de cuivre pendant la période de sensibilité des feuilles et des fruits qui se situe entre la deuxième et la huitième semaine après l'émission foliaire ou la nouaison, on a autant d'efficacité qu'avec 14 applications. Cette diminution du nombre d'applications de fongicide permet de réduire le coût de la lutte chimique contre la cercosporiose de 72%, la pénibilité de travail et de préserver l'environnement.



Cercosporiose sur les oranges

### Systèmes de production fruitière dans les savanes d'Afrique Centrale

Cette recherche est conduite dans le cadre du projet Appui à la Recherche Régionale pour le Développement Durable des Savanes d'Afrique Centrale (ARDESAC). Une des principales contraintes identifiée sur manguier est l'attaque des fruits par les mouches des fruits. Des piégeages de mouches réalisés sur un verger de manguiers privé à Kismatari en 2006 et 2007 ont confirmé l'existence d'une nouvelle espèce invasive espèce invasive : *Bactrocera invadens*. Des attaques de ce même parasite ont été enregistrées sur agrumes (pomelos).

A Diefatou (région du Nord Cameroun), 41 jeunes anacardiés de semis ont été réhabilités par surgreffage à partir de sélections d'arbres adultes repérés par le propriétaire pour leur régularité et l'importance de leur production (2 productions par an). A Mayo Dadi, 130 jeunes anacardiés de semis d'un an ont également été surgreffés dans les mêmes conditions. Enfin, à Mbilga, une vingtaine de jeunes manguiers (entre 1 et 2 ans) ont été surgreffés avec 4 des meilleures variétés sélectionnées à Kismatari. A Diefatou et à Bilga, le pourcentage de réussite approche les 95 %.



Démonstration de surgreffage sur manguier et anacardier en milieu paysan dans la région du Nord Cameroun

## Palmier dattier

Dans le cadre d'un projet FAO sur le comportement du palmier dattier dans les zones de savanes du Cameroun, l'IRAD a mis en place à Kismatari et Meskine deux parcelles d'1 ha de collections. Chaque parcelle est composée de 7 variétés sélectionnées parmi les meilleures pour les zones traditionnelles de production.

## Palmier à huile

### Amélioration génétique du palmier à huile

Les relevés sanitaires ont été effectués dans les parcelles des essais génétiques, les champs généalogiques et matériels parentaux. Le nombre et le poids total de régimes ont été enregistrés par arbre dans les 8 essais génétiques LDGP20, LDGP21, LDGP22, LDGP23, LDGP24, LDGP25, LDGP26 et LDGP27.

La descendance PO3357 a été retenue dans l'essai LDGP14 pour être reproduite dans le programme de fourniture de semences aux planteurs. Sa production d'huile avoisine 5 t/ha. Quatre descendances précoces et hauts producteurs d'huile de palme ont été identifiés dans l'essai génétique LDGP18. Elles ont produit en moyenne 16 à 27% de plus que le témoin : meilleure descendance du premier cycle de sélection récurrente réciproque chez le palmier à huile.

Le plan de croisement LD2005A a été partiellement exécuté au cours de l'année. Ce plan vise l'exploitation de la tolérance à la pourriture du cœur et à la fusariose de la descendance DA128D AF. Dix unités de pollens ont été récoltées et 8 fécondations réalisées sur 10 inflorescences femelles ensachées. Les figures 2 et 3 ci-après illustrent l'ensachage d'une inflorescence et la réalisation de la pollinisation artificielle.



*Isolement de l'inflorescence femelle par la suppression des spathes*



*Pose du sac, de la ligature et de l'étiquette*

## Phytopathologie

Le renouvellement des souches de *Fusarium oxysporum* (champignon) a consisté à repiquer régulièrement les souches en stock en vue de les conserver pour les travaux futurs. Deux nouvelles souches ont été isolées sur un jeune palmier fusarié de la CDC. à Mussaka. Les observations et les notations des symptômes de la fusariose ont été effectuées une fois par mois. L'apparition des symptômes a évolué de façon notable pendant les trois premiers mois suivant l'inoculation : jaunissement des feuilles, rabougrissement des plantules, perforations losangiques sur les feuilles rabougries.



Des cas de mortalités qui traduisent l'évolution normale des symptômes ont été enregistrés pour les souches 1 et 4 d'Otélé et 29 de la Pamol ; les mêmes qui ont manifesté une forte intensité des symptômes de la fusariose. On a aussi noté des cas de rémission pour ces mêmes souches ainsi que pour la souche 5 de Mussaka. De façon générale, il y a eu une stabilisation des symptômes externes à partir du mois de mai.



*Pépinière de palmier à huile*

### **Sélection des variétés à faible activité lipase**

Pour le palmier à huile, un test rapide, fiable et de mise en œuvre simple permettant de doser l'activité de la lipase a été mis au point. Il a permis de montrer une importante variabilité (de 1 à 100) pour ce caractère entre les variétés. Une faible activité de l'enzyme a été corrélée à une faible acidité de l'huile. Cette acidité demeure faible (< 5%) sur un régime récolté et laissé à température ambiante pendant 8 jours, et plus de 3 semaines sur un régime mûr laissé sur l'arbre. L'étude du déterminisme génétique de la transmission de ce caractère en cours permettra de produire sous peu des semences de palmier à huile "à faible acidité". Ceci permettra d'envisager une augmentation potentielle de 20 à 30% des revenus en palmeraie résultant de la diminution des coûts de récolte qui découle de la diminution des tours de récolte en palmeraie (2 au lieu de 3 par mois) ; l'allongement des délais entre la récolte des régimes et l'extraction de l'huile de palme (jusqu'à 8 jours au lieu de 2 maximum) et l'allongement de la durée de stockage de l'huile de palme due à la réduction de l'acidité.

### **Rubber plants**

Current procedures discourage transfer of new Hevea clones, encouraging instead exchange between international institutions. To surmount this constraint, IRAD continued the multiplication and testing of some 'Ortet' mother-tree clones of optimal performance under Cameroon's humid forest conditions, for eventual use in international exchange programmes.

Tapping for Hevea latex often ceases with the exhaustion of upward panels, a period that coincides with the trees' full production. Unfortunately, high level upward tapping, often regarded as "slaughter tapping", is characterised by uncontrolled tapping and high bark consumption. Considering the expensive nature of Hevea replanting, the tree's productive life must be prolonged. This was fulfilled by modulating the stimulation intensities with reduced cut lengths to obtain acceptable latex yields (for clone PR 107 in tapping for 6 (six) years, annual yields were 1956, 2035 and 1970 kg/ha when tapped on half, one-third and a quarter spiral, respectively) and doubling the duration of tapping of the available panels (from 6 years on half to 12 years on a quarter spiral).

The Hevea white root disease, caused by the *Rigidoporus lignosus*, accounts for much (> 40%) of tree loss in mature Hevea stands in the humid forests of Cameroon. IRAD progressed in its search for more appropriate molecules to control the fungus, identifying thereby the more commonly used *cyproconazole* (Alto ®) as being fungi-static and not fungicidal. Furthermore, suitable substrates were identified for characterizing *in vitro*

growth and sporulation of the fungus *Corynespora cassiicola*, responsible for the Hevea secondary leaf fall disease.

The increasing liberalisation of the Hevea sector has left the rubber industry's future in Cameroon, just like in other Asian and African countries, with rubber smallholders. IRAD's activities were therefore extended to developing and managing the smallholder sector, especially on low cost production of quality planting materials by peasant farmers. The characterisation and evaluation of the agro-ecological and socio-economic performance of complex Hevea-based multi-storey cropping systems in the humid tropics of Cameroon showed that such peasant farms could be as profitable as the monocropped Hevea fields.

Many standardized natural rubber specification tests exhibit unsatisfactory discrimination often resulting in some variability within constituted lots for export. This problem is accentuated by high reject levels encountered during industrial manufacture of natural rubber goods. Research activities during this period involved identifying other criteria to predict natural rubber's processability as well as the structural changes occurring during its mastication. The structure-property approach used involved enhancing the procedures for identifying *Hevea* rubber's particle-bound polar lipids responsible in part for storage hardening, the factors limiting the chemical structure's evolution during mastication (gel phase and relative quantity of short polyisoprene chains), and generating other criteria that characterize the rheology, bulk characteristics and length of polyisoprene chains in Hevea rubber. These new coefficients adequately characterized the rubber's processability, enhanced the constitution of more homogeneous lots, and expected therefore to considerably reduce buyers' claims for non-uniformity of exported lots. As central rubber testing facility for Cameroon, IRAD continued to analyse the larger agro-industries' production for grading and specification, supporting thereby the national increase in technically specified rubber production. IRAD's proficiency testing schemes also encouraged use of proper analytical procedures within testing laboratories and provided remedial action when shortcomings in performance were identified.



*Latex diagnosis*



*Multiplication of planting material by small farmers using improved techniques*



## Productions Animales et Halieutiques

---

The global vision of the Animal Production and Fisheries Co-ordination is centered around the following points;

- Increase in the production and productivity of animal and fisheries resources;
- Conservation and multiplication of improved animal genetic resources;
- Development of farmer-relevant, low cost technologies.

Five programmes constitute the co-ordination derived from the prioritised constraints from producers and farmers. They include the following: Animal Health, Cattle, Small Ruminants, Monogastrics, Fisheries and Aquaculture.

### Identification of molecular markers of trypanosusceptibility in Doayo cattle.

Bovine trypanosomosis is endemic in Africa and claims the lives of millions of cattle yearly; thus reducing the availability of scarce animal protein for the already mal nourished children of the continent. Conventional disease control measures used in Cameroon for more than two decades now have not adequately addressed the problem and so most of the available pasture land previously cleared is in most cases reinfested by tsetse flies. The absence of a vaccine for trypanosomiasis and frequent field reports of resistance to available trypanocides are concerns that will linger for long. This project seeks to use a candidate gene approach to identify molecular markers of genetic susceptibility to trypanosomosis (BoLA DRB3 haplotypes) in about 15 Doayo/Namchi cattle pilot farms in the breed's natural habitat, Poli North Cameroon. The confirmation of trypanosusceptibility haplotype(s) in a larger sample size of Doayo/Namchi (*Bos taurus*) cattle would provide an invaluable molecular screening tool for eliminating the trypanosusceptible individuals in the existing Doayo/Namchi cattle population. The results should permit the establishment of trypanosomosis resistant molecular marker-assisted selection within the Doayo breed and will be exploited by the Government in a conservation plan for this largely endangered breed.



*Namchi cattle on pasture at Wakwa*

Seventy animals (Daoyo-*Bos taurus* and White Fulani -*Bos indicus*) were exposed to the vectors of trypanosomosis and they became infected naturally by different trypanosome types. In all eight hundred buffy coat extractions were derived from jugular vein blood of the experimental animals and presently the work is focused on DNA isolation using the Gentra PuregeneR DNA isolation kit in the Wakwa veterinary Research Laboratory. Results of earlier research already published show that six new BoLA-DQB alleles have been sequenced from Doayo/Namchi (*Bos taurus*) and Akou/White Fulani (*Bos indicus*) cattle (Achukwi et al 2006). At least one of these new genes is thought to a molecular marker of genetic susceptibility to trypanosomosis.

The genomic DNA samples obtained from blood buffy coat preparations of Doayo (*Bos taurus*) and White Fulani (*Bos indicus*) cattle would be used for identifying hitherto unknown BoLA DQB alleles in CIRAD Montpellier France.

## Characterization of small ruminants of Cameroon: A Case Study of the production system of the Adamawa province

Characterisation of production systems and sheep and goat breeds in the Adamawa highlighted 2 main systems of small ruminant production in the zone: the extensive which is predominant and the semi-intensive. It also indicated the importance of small ruminants in resource-poor households. The breeds identified were the Fulbe and Uda for sheep and the West African Dwarf and the Sahel for goats in the order of population dominance. The Sahel goats, though least in population proportion, showed high potential for milk production that needs to be exploited.



*Elevage de chèvres naines*

## Cattle Production: Artificial insemination

In Cameroon, the usual accepted way of reducing the cost of improving our local cattle breeds through crossbreeding with exotic improved breeds is by using either imported semen or live bulls, and this practice entails exorbitant costs. In order to curb such costs IRAD has introduced the collection and processing of semen on the spot. The first results are seen in the very viable crossbred Holstein X Gudali heifer produced in IRAD Bambui.

Enough semen can be produced to meet the needs of breeders upon their request. The only constraint here is to have the farmers organized into functional breeding groups. At least 200 refrigerated semen doses can be produced weekly to meet the needs of breeders upon their request. This semen can safely be used within 5-7 days. In 2007 the first set of over 100 calves from home-collected semen was born.



*Holstein Friesian x Gudali heifer*

## La réduction des rejets des captures effectuées par les crevettiers par l'introduction dans le chalut d'un dispositif de réduction de capture des juvéniles (By-catch Réduction Device : BRD).

Le projet IRAD/FAO vise la réduction des rejets des prises effectuées par les crevettiers, d'abord par l'introduction dans le chalut d'un dispositif de réduction de capture des juvéniles (Bycatch Reduction Device (BRD), ensuite par la gestion et la recherche dans le domaine de la biologie de la ressource exploitée et dans celui des engins de pêche. Le principal résultat attendu est l'adoption par le Cameroun des techniques et pratiques de pêche qui tiennent compte de l'environnement et qui ont de manière durable moins d'impact sur la biologie des espèces exploitées. Deux ateliers de sensibilisation des patrons de pêche et des capitaines de bateaux ont été organisés à cet effet à Douala en 2007.

## Améliorer la productivité des étangs paysans par la valorisation des sous-produits

L'objectif de cette recherche est de proposer des outils pratiques permettant aux pisciculteurs des Hauts plateaux de l'Ouest et du Nord-Ouest d'améliorer la productivité piscicole de leurs systèmes agro-piscicoles.

**Activité sur le *Chromolaena* en granulés** : L'étude a porté sur l'augmentation des taux d'incorporation du *Chromolaena odorata* dans les rations de poisson. Il ressort que l'incorporation de *C. odorata* (5 à 10 %) dans les rations alimentaires n'a pas d'effet dépressif sur la croissance et la survie d'*Oreochromis niloticus*.

**Activité sur les compostières** : L'activité sur la caractérisation des compostières est celle ayant le plus d'impact sur la production piscicole, car étant en adéquation avec la demande paysanne du grand sud Cameroun. De plus en plus de nouveaux étangs qui voient le jour, au moins dans les localités où les pisciculteurs reçoivent un suivi régulier de la recherche.

L'inventaire a permis de recenser environ 1200 pisciculteurs actifs dans la province de l'Ouest, et 900 au Centre ; la superficie totale des étangs en eau est estimée à 130 ha et 100 ha respectivement, avec une taille moyenne de 300 m<sup>2</sup> par étang. Presque tous les paysans suivis ont adopté la compostière intra étang occupant 10 % de la surface en eau de l'étang, laquelle reçoit les effluents organiques disponibles dans l'exploitation familiale agricole (déchets culinaires, dépouilles d'animaux, mais aussi adventices coupés des digues d'étangs et résidus issus de la production végétale). Dans certains villages de la Menoua, on a pu observer une redynamisation de la pratique piscicole. Dans la province du centre, l'encadrement par l'ONG Apdra tire des retombées appréciables en vulgarisant ces techniques des 10% de la compostière dans des étangs préalablement bien construits.



Un étang aménagé à Fokoué, près de Dschang



Silures

Tilapia

Kanga

Carpe

## Forêt, Sols et Environnement

La Coordination Scientifique Forêt, Sols et Environnement (CSFSE) a pour mission au sein de l'IRAD, de conduire des activités de recherche en vue de la promotion de son secteur de compétence, dans le cadre de la mise en œuvre d'une programmation scientifique autour des axes prioritaires. Ces axes sont définis à partir des besoins réels des utilisateurs. Les activités de recherche visent :

- la gestion durable des ressources, la conservation de l'environnement en général et de la biodiversité en particulier ;
- la constitution des collections pour la recherche ;
- la valorisation des résultats de recherche en mettant à la disposition des utilisateurs des données technologiques répondant à leurs besoins. En tant qu'un centre de référence en matière de recherche forestière et environnementale institutionnelle, elle assure en outre la collecte, le traitement et la diffusion de l'information scientifique et technologique, et entretient des relations de coopération scientifique avec les institutions spécialisées nationales et internationales.

L'objectif général est donc d'œuvrer en vue de permettre à la forêt d'assurer ses fonctions économique, écologique et sociale dans une approche participative qui préserve ainsi l'intérêt de toutes les parties prenantes, aux ressources en sol d'être gérées au mieux de la préservation de leur potentielle de production agricole.

La CSFSE opère à travers trois programmes de recherche à savoir :

- Programme Forêt et Bois : développement des méthodes et des stratégies en vue de la gestion durable de la forêt et de l'utilisation rationnelle des ressources forestières ;
- Programme Biodiversité : connaissance de la diversité floristique et faunique, les moyens de leur conservation ;
- Programme Sols, Eau et Atmosphère : gestion de l'espace dans le cadre d'une meilleure affectation des terres et préservation des équilibres écologiques.

### Forêt et Bois : maîtriser la production du matériel végétal des essences utiles

Trois espèces à fortes potentialités sylvicoles ont été sélectionnées :

- *Polyscias fulva*, espèce actuellement valorisée et surexploitée par les sculpteurs ;
- *Eucalyptus deglupta*, espèces présentant des caractéristiques technologiques intéressantes comme poteau de transport des lignes téléphonique et électrique ; et
- *Pinus oocarpa* qui est une espèce de bois d'œuvre précieuse.



*Gnetum africanum*

Le mode d'exploitation du *Gnetum* sp. en milieu naturel ne garantissant pas sa durabilité, sa domestication en vue de son intégration dans les systèmes de production agricole s'impose compte tenu de l'importance socio-économique de ce Produit Forestier Non Ligneux (PFNL). Les techniques de bouturage étant parfaitement maîtrisées (substrat approprié, mode de prélèvement de la bouture...), les investigations sont maintenant orientées vers la



caractérisation des différentes accessions en vue de l'amélioration génétique de la plante. La provenance des boutures influence significativement l'efficacité du bouturage, suggérant la nécessité de prendre en compte cette variable comme facteur de discrimination des accessions dans la mise en place d'un parc à bois de production à grande échelle des plants de *Gnetum* sp. Certains paramètres agronomiques des différentes accessions, de par leur caractère discriminatoire, permettent déjà d'isoler des accessions, en cours d'évaluation en pépinière, en vue de la production massive du matériel végétal performant.

## Mieux connaître la Biodiversité

La flore du Cameroun est connue pour être très diversifiée, en raison de son étirement en latitude, au point où moins de 35% des espèces qui la compose sont connues. La dégradation de la forêt et du couvert forestier en général (et dont la déforestation constitue la phase ultime de celle-ci) est une menace sérieuse pour cette flore dont certain de ses éléments vont disparaître sans être connus. De nombreuses espèces ont ainsi disparu avant même que l'on ne découvre leurs vertus actuelles ou potentielles. De nouvelles espèces ont été décrites : *Dacryodes villiersiana* (famille de Burceraceae), espèce proche du safoutier, et une nouvelle espèce de Rubiaceae proche du caféier.

## Pour une gestion durable des sols

Les informations pédologiques détaillées sont nécessaires pour faciliter la mise en œuvre des plans de gestion durable des terres. Pour ce faire, une approche d'identification des types de sols du Sud-Ouest et de leurs contraintes a été développée au moyen de paramètres simples, permettant de mettre à la disposition des paysans et des vulgarisateurs, des informations pédologiques sous une forme accessible et facilement exploitable. Cinq types de sols ont ainsi été identifiés dans la zone d'étude et leur potentiel de fertilité évalué en utilisant les paramètres facilement identifiables sur le terrain (Tableau 1).

**Tableau 1. Caractéristiques morpho pédologiques et contraintes agronomiques des sols du Sud-Ouest Cameroun.**

Type de sol	Couleur	Profondeur (cm)	Texture	Contraintes agronomiques
Sols volcaniques jeunes	Brun sombre	50-100	Sablo -limono - argileux	Rocailleux / superficiel
Sols volcaniques anciens	Brun rougeâtre	>100	Argileux	pH et K bas
Sols des plateaux	Jaune rougeâtre/Brun jaunâtre	50-100	Sablo argileux	Graveleux pH bas
Sols sédimentaires	Variée	>100	Sablo -limono - argileux	Mauvais drainage
Sols sédimentaires anciens	Brun jaunâtre	>100	Sablo argileux	pH bas



## **Systèmes de Production, Economie et Sociologie Rurales**

---

La Coordination scientifique des Systèmes de Production, Economie et Sociologie Rurales (SPESR) s'occupe essentiellement des dimensions économique et sociologique de la recherche agricole. Le développement des paquets technologiques de la production à la conservation, l'étude de rentabilité des technologies mises au point et de leurs déterminants d'adoption, le développement des mécanismes de conseils et d'appui aux agriculteurs, la mise au point des modèles de gestion rationnelle des exploitations agricoles, forment la base des activités de recherche de la coordination. Quatre programmes y sont exécutés à savoir :

- Économie et Sociologie Rurales,
- Intensification et Diversification Agricole,
- Technologie Agro- Alimentaire,
- Agroforesterie.

### **Some risk management practices among the beef cattle farmers of the North West province of Cameroon**

The North West Province of Cameroon is one of the four provinces that account for 90 % of Cameroon's estimated 5 – 6 million cattle heads. The cattle production in the area is predominantly based on traditional production systems which involve mainly rural population. These farmers suffer from various kinds of risk, notably weather conditions, diseases and pests, especially ticks, seasonal price variability and uncertainty.

These farmers in the region, as in other developing countries, are associated with a reluctance to take risks, presumably because risk taking would jeopardize their subsistence. It becomes imperative to know not only what the beef cattle farmers perceive as the source of risk, but what risk management methods they use. The overall objective of this study was to identify and examine the risk management practiced by the beef cattle farmers in the North West Province of Cameroon so as to determine their effects on technology dissemination.

Eighty one percent of the respondents followed a mixed agro pastoral strategy in which cattle production was combined with crop farming. More than 90% of the respondents had secondary economic activities other than crop farming. This is a major means of spreading risk across economic sectors and geographical space, and securing alternative sources of income. Sixty five percent of the respondents go on transhumance during the dry season for search of water and pasture for their animals. In order to further combat drought and diseases, the cattle farmers relied on the use of their traditional cattle species. All (100%) respondents had one or a combination of the local cattle species. This implies that any introduction of breeding stock with the intention of displacing the local species is most likely not to succeed, except the new breed is disease and drought resistant.

Cattle and small ruminants (mostly sheep) were kept by more than 60% of the respondents. This equally implies that any project intervention with cattle to the exclusion of small ruminants will be a poor fit and an obvious point of friction. Cattle were subdivided into herds for risk avoidance, proper management and hand deticking. Forty seven percent of the respondents had their cattle in more than one herd, each herded by a herdsman.

## **A benefit/cost analysis of dairy farmers in 13 cooperative societies in the Western Highlands of Cameroon**

With high level of imports in Cameroon, special attention must be given to the problems of domestic milk production and processing, and to devise a new strategy for developing the domestic dairy industry. One of this strategy is the Heifer International Cameroon assisted zero grazing scheme which involves properly trained and guided 209 dairy farmers in thirteen cooperative societies in the Western Highlands of Cameroon. The zone is becoming the most successful milk producing area in Cameroon and the program is growing at both institutional and project implementation levels.

This Benefit-Cost Analysis study is a response by the Heifer Project International Cameroon to these dairy industry stakeholders' need for better and more reliable estimates of costs and benefits of milk production.

The results show that:

- The main sources of cash income for the dairy farmers were from the sale of milk and other dairy products, followed by the sale of cattle.
- No depreciation record was maintained for each fixed asset controlled by the farmer.
- The analysis showed a Benefit/Cost ratio at 18% discount rate of 1.91 and Net Present Value (NPV) at 18% discount rate of 498,672,651 fcfa.
- By inspection, costs could rise by up to 90 % without making the project economically unattractive.



*Dairy production in smallholder farm*

The Benefit / Cost ratio of the HPI Cameroon assisted zero grazing dairy farmers using Crestar implant in the Western Highlands of Cameroon at 18 % discount rate is 1.79 and the Net Present Value (NPV) at 18 % discount rate is 123,752,669. The formal selection criterion for the benefit-cost ratio measure of project worth is to accept all independent projects with a benefit-cost ratio of 1 or greater when the costs and benefit streams are discounted at the opportunity cost of capital. There is no significant difference between the whole group and those who at one time or another used Crestar implant. More than 54% of the variable costs were consumed by purchased feed. Most of the farmers complained of their animals aborting. This is a loss to the farmer. The farmers are not advertising their business enough. Record keeping is a valuable tool in better business management. Most of the farmers keep production records, but none on income and expenditure.

## **System of financing of agriculture in the family farms of the South Cameroon**

The question of financing the rural world in Cameroon and particularly the activities of the family farms (EFA) are posed with acuity. However in the context of disengagement of the State, the financing of agriculture is a major stake for the development of the EFA in particular and the revival of the agricultural sector in general. The project aims at seeking ways and means of making it possible to durably improve the contribution of the micro

banks (EMF) and other funding agencies to the financing of the EFA of the South Cameroon. Primary results show that:

- There is an imbalance in the space distribution of the structures of micro finance to the detriment of the rural medium;
- The producers organize themselves in various forms of collective actions to try to mitigate the lack of financial resources;
- Financial needs are felt with acuity and in more than one way. These needs relate to small amounts of about 50 000 to 1000 000 Fcfa for the majority. Very seldom, they express the need to invest on the long term.

### Identification des bassins de production fruitière dans les provinces septentrionales du Cameroun

L'identification des bassins de production fruitière en zone PRASAC a été effectuée à travers les enquêtes « à dire d'acteurs » et les observations de terrains dans les trois provinces septentrionales du Cameroun (Adamaoua, Nord et Extrême-Nord). Les coordonnées géographiques des localités à activité fruitière ont été collectées au GPS et les cartes des bassins de production réalisées sur Map Info 8,5. Quatre principaux bassins de production couvrant 141 localités ont été identifiés. Malgré la grande diversité de la production fruitière (onze espèces environ), on observe une spécialisation des bassins de production avec la mangue et l'avocat comme spéculations dominantes dans l'Adamaoua, la mangue, les agrumes et la goyave dans le Nord et l'Extrême-Nord.

La cartographie laisse apparaître quatre grands bassins de production fruitière localisés autour de Ngaoundéré et Meiganga dans la province de l'Adamaoua ; autour de Garoua dans le bassin de la Bénoué et le Mayo-Louti dans la province du Nord. Dans la province de l'Extrême-Nord, des poches de production sont localisées autour de Maroua et du Logone-Birni. Les sites de production fruitière sont organisés autour des cours d'eau, l'irrigation étant la principale contrainte relevée dans la zone. La zone PRASAC présente une grande diversité de fruits. En plus des manguiers, des agrumes, bananiers ou autres papayers et goyaviers on retrouve également le safoutier et l'avocatier. On observe une spécialisation des spéculations dominantes par bassin de production.



*Plants de papayer solo bien chargé au verger de Kismatari près de Garoua*

Dans l'Adamaoua, la production est dominée par l'avocat (32,5%), la mangue (26,2%) et la papaye (11,7%). Le safoutier, arbre de la zone forestière est tout de même présent dans cette province (0,3%). La production fruitière dans le Nord est dominée par la mangue (43,37%), la goyave (14,80%) et le citron (12,76%). Dans la province de l'Extrême-Nord aussi, ces trois espèces sont les plus produites avec des pourcentages respectifs de 29,64 % (mangue) ; 26,48 % (citron) et 18,18 % (goyave). Ces deux provinces présentent une production non négligeable d'anacarde (8,67% dans le Nord et 10,78% dans l'Extrême-Nord).

## Dynamique des organisations de producteurs face à la crise cotonnière

Dans la zone cotonnière, le nombre total des membres (hommes et femmes), de la création des groupes jusqu'à nos jours a connu une croissance permanente. A la création des groupes autour de 1992 l'on enregistre un nombre important des membres avec une moyenne de 241 par OP. Dans ces groupes, 94% de membres sont essentiellement de sexe masculin. Le coton est une culture de rente traditionnellement réservée aux chefs de ménages, dont les hommes. Globalement le nombre total moyen des membres au sein des OP coton a connu une réduction passant de 241 à 190. Malgré cette réduction, les hommes restent majoritaires avec près de 91 %. Les départs proviennent des hommes ; le nombre de femmes ayant augmenté de 21% par rapport au début (1992). Enfin, le nombre des membres des OP est en baisse du fait de la scission des groupes plus anciens dans les villages, d'un abandon et d'un désintéressement de la culture du coton. En outre, les scissions enregistrées sont souvent dues aux problèmes de mauvaise gestion des groupes par les responsables et à la forte influence des autorités traditionnelles (présidents d'honneur). Ainsi, les producteurs mécontents se font enregistrer dans des groupes moins contraignants ou abandonnent la culture du coton.

Les cercles de caution solidaire<sup>1</sup> dans les groupes constituent l'une des principales innovations apportées par la SODECOTON, dans le souci de garantir le remboursement des intrants octroyés à crédit aux OP. Ainsi, l'appartenance à un cercle de caution solidaire d'un groupe permet d'accéder à ces crédits. Le cercle cautionne le remboursement de crédit à la SODECOTON. Selon les résultats, plusieurs cercles de caution existent, soit une moyenne de près 12 cercles d'environ 15 à 20 membres par groupement. Le choix des membres de cercles de caution est libre et les critères de choix ne sont pas clairement définis, car d'après les responsables des groupes, les membres s'entendent entre eux séance tenante en assemblée générale pour former des cercles de 20 personnes au maximum et désigné le chef de cercle qui fait parti du bureau élargi. Cependant d'après nos investigations, le critère de choix le plus utilisé est l'ardeur au travail, la compétence des membres du groupe, le voisinage, l'honnêteté et la crédibilité.



*Réunion d'un groupement de producteurs de coton au Nord-Cameroun*

<sup>1</sup> Un cercle de caution solidaire est un petit groupe de producteurs à l'intérieur d'une OP qui s'entendent librement et s'associent pour garantir, et assurer le remboursement de leurs crédits envers la SODECOTON et l'OPCC. Le cercle se fonde sur la confiance entre les membres.



## Maintenance des semences de pré-base et production des semences de base (PPTE)

Au Cameroun, l'une des causes de l'insécurité alimentaire est le manque d'accès à des semences et plants de qualité nécessaires au secteur agricole. Fort du constat, le Projet de Maintenance des Semences de Pré-base et Multiplication des Semences de base a été initié. Dans cette optique, les quantités de semences de base végétales produites par le projet PPTE semences sont prioritairement destinées aux multiplicateurs de semences commerciales et pépiniéristes à des prix largement inférieurs aux coûts de production. Il est attendu une réduction conséquente sur le prix des semences commerciales dans le but de faciliter leur accès aux populations défavorisées.



*Parcelle de multiplication de semences de base de maïs à Ntui*

En 2007, la multiplication de semences a porté sur 21 spéculations dans les 10 provinces du Cameroun (Tableau 2). De même, les collections fruitières, cacaoyères, caféières ont été réhabilitées. De nombreuses variétés d'espèces vivrières ont été maintenues conformément aux techniques de sélection conservatrice (Tableau 3).

Ce projet concerne aussi la production des alevins du poisson chat (*Clarias gariepinus*) et leur mise à la disposition des paysans. Les activités de production d'alevins ont commencé en 2007 ; près de 10 000 alevins ont été produits et plus de 6 000 distribués dans la région. Un atelier à l'attention des opérateurs sur la production des alevins du poisson-chat a été organisé à la Station Spécialisée de Limbe-Batoké.



*Champ de production de boutures de manioc à Bambui, Fonta*



*Production de semences de pommes de terre à Bambui, Upper farm*



**Tableau 2. Multiplication des semences de base à l'IRAD en 2007**

Spéculation	Unité de mesure	Quantités multipliées
Arachide	Kg	2 150
Bananier plantain	Rejet	8 000
Cacao	Plants	6 000
Café	Plants	2 200
Coton	Kg	600
Fruits	Plants	13 496
Gombo	Kg	10
Haricot	Kg	1 000
Igname	Semenceaux	20 000
Maïs	Kg	37 700
Macabo	Semenceaux	20 000
Manioc	Boutures	445 000
Niébé	Kg	2 300
Oignon bulbe	Bulbe	3 000
Oignon grain	Kg	100
Poissons	Alevins	151 000
Pommes de terre	Kg	11 500
Riz	Kg	10 000
Soja	Kg	3 200
Sorgho et petit mil	Kg	3 000

**Tableau 3. Activités de maintenance**

Spéculation	Nombre de variétés	Quantités obtenues
Arachide	8	200 kg
Bananier plantain	4	500 pieds mères
Cacao	20	Collection entretenue
Café	23	Collection entretenue
Coton	10	10 kg
Fruits	86	Collection entretenue
Haricot	4	100 kg
Igname	9	200 vitro plants
Maïs	19	1 650 kg
	95 lignées	28,5 kg
Macabo	9	100 semenceaux
Manioc		300 plants et 200 vitroplants
Niébé	11	300 kg
Oignon grain	3	3 kg
Petit mil	3	100 kg
Poissons	22	3 000 kg
Pommes de terre	3	600 kg
Riz	11	800 kg
Sorgho et petit mil	60	600 kg

Douze autres sessions de formations ont été organisées pour un total de 454 multiplicateurs de semences et pépiniéristes sur des thèmes allant de la production des semences à leur conditionnement. Par ailleurs, huit (08) spéculations ont fait l'objet de collecte et de conservation (Tableau 4).

**Tableau 4. Spéculations et nombre d'accessions collectées en 2007**

Spéculations	Nombre d'accessions	Sites de collecte
Riz	4	Tonga (Ouest), Bangolan (Nord-ouest)
Sésame	8	Extrême-Nord, Adamaoua, Nord
Vouadzou	5	Extrême-Nord, Adamaoua, Nord
	8	Moungo
Poissons	1 000 clarias 50 tilapias	Fleuve Nkam (Moungo) Mapé (Noun)
Haricot	1 (Petit noir « Magrikatsu »)	Djuttitsa (Ménoua)
	1 (Gros rouge « Bieh-mbap »)	Kouoptamo (Noun)
	1 (Gros noir « Shè meko »)	Babadjou (Bamboutos)
	1 (Rouge « Koh meteuh »)	Bamendjou
Arachide	1 « Mechicha »	Kouoptamo (Noun)
	1 « Biyem la'a »	Baleng (Mifi)
Maïs	13	Moungo



*Champ de production de semences  
de soja à Ntui*



*Champ de production de semences  
de riz Nerica 3*





*Variété hautement productive de pomme de terre*



*Pépinière villageoise de plants de cacaoyers*



*Accompagnement des femmes dans la production de fromage*

**Des partenariats renforcés et une valorisation accrue des résultats**



L'IRAD s'est tourné vers une coopération nationale, régionale et internationale visant à la fois le renforcement de ses capacités institutionnelles, humaines, infrastructurelles et financières, son insertion dans les réseaux africains (notamment le réseau Ouest et central africain), aussi bien que le développement d'un partenariat avec les institutions de recherche avancées des pays du Nord, afin de jouer un rôle actif au sein de la communauté scientifique internationale. Ses partenaires se recrutent parmi les bailleurs de fonds, les centres internationaux de recherche, les centres régionaux de recherche agricole, les systèmes nationaux de recherche, les universités, les organismes de développement, les ONG, les organisations professionnelles, les ministères en charge du secteur rural et les différents opérateurs économiques.

Le PNRVA financé par la BAD est arrivé à son terme le 30 juin dernier. Cependant les voies de partenariat explorées en 2007 sont notamment la négociation des conventions de recherche avec les institutions et organismes internationaux, les universités, les sociétés de développement et les organisations non gouvernementales, la conduite des projets et micro projets et programmes financés par des organismes autres que l'Etat, la participation aux rencontres d'échanges organisées par des partenaires à l'intérieur et à l'extérieur du territoire national, l'implication de l'IRAD dans la formation des cadres de la production rurale tant nationaux qu'étrangers, et les prestations de services.

Aussi, depuis sa création en 1996, l'IRAD a signé au moins 61 conventions, contrats, accords-cadres et protocoles de collaboration avec ses partenaires, et conduit près de 90 projets et programmes financés par plus d'une soixantaine d'organismes autres que l'Etat, à concurrence d'environ 12,5 milliards de FCFA.

En 2007, des chercheurs de l'IRAD ont effectué de nombreuses missions dans 68 pays dont 32 africains, 13 européens, 13 américains, 9 asiatiques et 1 de l'Océanie. Le coût de ces missions financées pour la plupart par des partenaires nationaux et internationaux s'évalue à environ 271 000 000 FCFA. Certaines de ces missions ont abouti à des signatures d'importants accords de coopération. L'Institut a reçu la visite d'importantes missions et délégations, des officiels et des hommes d'affaires étrangers.

## **Partenariat : l'appui de la BAD a été déterminant dans le renforcement de l'IRAD**

---

### **Un bilan largement satisfaisant du PNRVA arrivé à terme, avec l'appui de la BAD**

La crise économique qui a frappé de plein fouet le Cameroun à partir des années 1986/1987, n'a pas épargné le secteur agricole. C'est ainsi qu'on a enregistré à partir de 1989/1990 une chute brutale de la production agricole entraînant un ajustement des stratégies paysannes au niveau des exploitations agricoles avec une redéfinition des priorités réorientées vers la diversification et la sécurité alimentaire. Face à cette situation de dégradation continue du secteur agricole, le Gouvernement a adopté en 1990, une nouvelle politique agricole (NPA) soutenue par les principaux bailleurs de fonds, au premier rang desquels la Banque Mondiale, la Banque Africaine de Développement (BAD) et la Coopération française.

D'importants moyens ont alors été mobilisés ; ce qui a abouti au lancement du Projet d'appui au Programme National de Recherche et de Vulgarisation Agricoles (PNRVA) dont l'objectif principal était d'améliorer la productivité des exploitations agricoles grâce à une recherche agricole opérationnelle et une vulgarisation efficiente. Il s'agissait dès lors

pour le volet Recherche Agricole de ce programme, financé par la BAD, de prendre en compte les aspects spécifiques propres à la recherche expérimentale et au renforcement des capacités opérationnelles de l'IRAD, né en 1996.

Le concours apporté par la BAD a permis à l'IRAD de renforcer ses capacités pour produire de nombreux résultats scientifiques, largement vulgarisés sur toute l'étendue du territoire national. Ce qui a conduit à une bonne performance de l'économie camerounaise, tel que reconnu par le Comité Monétaire National, en sa session de mars 2005.

### **Les activités de recherche de l'IRAD ont été en phase avec les enjeux du développement du secteur rural**

Les activités de recherche conduites par l'IRAD depuis 2000 ont couvert les domaines suivants : cultures annuelles, cultures pérennes, productions animales et halieutiques, forêts et environnement, systèmes de production, économie et sociologie rurales. A ces activités de recherche s'ajoutent d'autres mises en œuvre dans le cadre de l'Interface *Recherche-Vulgarisation* et celles relatives à la promotion des relations entre la recherche et le développement. Ces activités de l'interface *Recherche-Vulgarisation* ont été exécutées en partenariat avec les Ministères chargés du secteur rural, notamment le transfert des résultats et des innovations technologiques de la recherche aux différents acteurs et partenaires du développement à travers des diagnostics continus et discontinus de base, des appuis techniques, des ateliers de formation des personnels de vulgarisation, des tests et essais en milieu paysan, ainsi que des ateliers de restitution, etc.



*Laboratoire de recherche vétérinaire de Wakwa, Ngaoundéré*

### **De nombreux acquis scientifiques innovants et une Institution aux capacités renforcées**

Les efforts conjugués du gouvernement camerounais et de la BAD à travers le PNRVA ont permis à la Recherche Agricole nationale de sortir de façon irréversible de sa longue léthargie. Grâce à cet important appui financier, la relance des activités de recherche agricole est aujourd'hui une réalité incontestable. Ces financements ont doté l'IRAD de nouveaux atouts pour accomplir ses missions sur l'ensemble du territoire national.

Les principaux acquis concernent le renforcement des capacités



*Visite de Laboratoire par le Président de la BAD et le MINRESI*

institutionnelles de recherche au plan national et le développement de ses atouts pour un rayonnement régional, notamment dans les domaines de gestion scientifique, administrative, financière et comptable des projets et des programmes de recherche. Cet appui a aussi permis l'informatisation de l'IRAD, l'acquisition de matériels de laboratoires et de recherche, de matériels roulants, de matériels et mobiliers de bureau, la réhabilitation des infrastructures et la relance de la formation des chercheurs et techniciens. Ce qui fait de l'Institut un pôle de compétence national et sous-régional, mais aussi un des éléments essentiels de l'intégration par la Recherche Agricole dans la sous-région.

## Au plan scientifique

Plus concrètement dans le cadre du PNRVA et au terme d'une nouvelle approche de programmation, 62 projets de recherche ont été mis en œuvre par près de 275 chercheurs sur l'ensemble du territoire national. Les activités programmées ont été exécutées à un niveau global estimé à 100 %.

La production scientifique des chercheurs de l'IRAD s'est considérablement améliorée. Entre 1996 et 2006, on compte 510 articles dans des revues à comité de lecture ; 30 ouvrages, chapitres d'ouvrages et rapports de l'IRAD, 52 thèses de Doctorat et de Ph.D. soutenues. A cela il faudrait ajouter les communications aux congrès, colloques et autres ateliers nationaux et internationaux, les rapports de synthèse et d'activités internes à l'IRAD, et l'édition en cours de cinq recueils des fiches techniques, dont une par zone agroécologique.

## Au plan matériel

L'IRAD a acquis dans le cadre du financement BAD un nombre important de matériels nouveaux. Trente-trois véhicules et 36 motos ont été acquis. Ces matériels ont permis une plus grande mobilité des chercheurs et ont assuré une plus grande efficacité dans la conduite de leurs travaux sur l'ensemble du territoire national.

De même, de nouveaux appareils scientifiques pour l'équipement des 10 principaux laboratoires ont été acquis pour un coût total de 500 millions Fcfa. La dotation des laboratoires de l'IRAD avec des équipements de très haute performance tels l'Auto-Analyseur Biochromique des acides aminés et la Bombe Calorimétrique (Laboratoire de Biochimie et Nutrition de Mankon) ; le



*Appréciation des résultats de recherche par le Président de la BAD*



*Inauguration du Laboratoire de l'Information Scientifique par le Ministre de la recherche Scientifique et de l'Innovation et le Président de la BAD.*

Réfractomètre et le Spectrophotomètre à Absorption Atomique (Laboratoire des sols et des Eaux de Nkolbisson), positionne l'Institut comme Centre de référence en sciences agricoles, aussi bien pour les chercheurs, universitaires, étudiants nationaux et internationaux, que pour les sollicitations du secteur privé et l'industrie.

Le projet avait également un volet important en documentation. La Bibliothèque principale de la Direction Générale de l'IRAD a acquis environ 500 ouvrages scientifiques et renouvelé une quarantaine d'abonnement aux revues scientifiques prioritaires.

Les investissements réalisés dans le domaine de l'informatique et la communication par internet, l'acquisition des équipements de bureau, ont permis suite à une plus grande fluidité dans le transfert de l'information, le renforcement des capacités organisationnelles en matière de gestion comptable et financière.

En effet, avec la mise en œuvre de son Système d'Information et de Gestion, l'IRAD est doté aujourd'hui :

- d'une base de données (relatives aux projets de recherche, aux ressources humaines, aux ressources financières et comptables, aux matériels et équipements, aux résultats de recherche, et aux données bibliographiques);
- d'un site WEB [www.irad-cameroon.org](http://www.irad-cameroon.org) où l'on trouve les informations utiles et les résultats de recherche ;
- d'un réseau informatique (Internet) et d'un réseau Intranet avec téléphonie liant la Direction Générale, le Centre de Nkolbisson et celui d'Ekona.

### **Au plan de la formation**

Elles concernent aussi bien le personnel de l'Institut que l'accueil des étudiants et stagiaires nationaux et internationaux. Le volet formation diplômante n'avait pas été prévu dans le rapport d'évaluation du projet PNRVA. Au terme de l'évaluation à mi-parcours du projet et face à la nécessité de spécialiser les jeunes chercheurs recrutés en 2002, la BAD a soutenu la formation d'une douzaine de chercheurs pour l'obtention d'un Master of Science dans diverses spécialités à l'Université de Dschang.

Le nouveau cadre ainsi créé permet à l'IRAD d'accueillir chaque année des étudiants et stagiaires d'universités et écoles camerounaises et étrangères. Cette réalité atteste du caractère international de certaines activités de l'IRAD. Les chercheurs participent, à la formation de nombreux ingénieurs, cadres et enseignants des organismes, projets et écoles. Ainsi, entre 1996 et 2006, les chercheurs de l'IRAD ont accueilli 603 étudiants et stagiaires (dont 134 filles, soit 22 %), de 19 nationalités différentes (africaines et européennes). Les stages offerts s'inscrivent pour la majorité dans des cursus diplômants (Doctorat, PhD, DEA, MSc, Ingénieurs et Maîtrises, Techniciens).

### **Une contribution plus effective de l'IRAD dans les projets de développement agricole sur financement BAD**

L'amélioration des conditions de travail a rendu les chercheurs de l'IRAD plus aptes à mieux répondre aux sollicitations du développement. Grâce à un personnel mieux outillé et motivé, l'IRAD apporte son concours à la mise en œuvre d'un grand nombre de projets de développement tels PAFRA, PARFAR, RUMPI, GRASSFIELD, PREPAFEN.

Dans le cadre du Projet d'Appui à la Foresterie Rurale et à l'Agroforesterie (PAFRA) dans les provinces de l'Adamaoua, du Nord-Ouest et de l'Ouest, les activités de l'IRAD consistent à produire des semences forestières et agro-forestières, à mettre en place des champs de démonstration, et assurer la formation de pépiniéristes et de paysans relais.



Dans le cas du Programme d'Amélioration du Revenu Familial Rural (PARFAR) mis en œuvre dans les provinces de l'Adamaoua, du Nord et de l'Extrême-Nord, l'IRAD est engagé dans la production des semences de pré-base du maïs, du sorgho, du mil, du riz, de l'arachide, du niébé et de plants fruitiers, et la formation des encadreurs et producteurs de semences de base et de semences certifiées.

S'agissant du *Rumpi Area Participatory Development Project* dans la Province du Sud-Ouest et du projet Grassfield dans la Province du Nord-Ouest, l'IRAD intervient dans la composante "Amélioration de la productivité et de la production agricoles" : i) cultures annuelles, ii) cultures pérennes, iii) agroforesterie et fertilité des sols, iv) productions animales, v) production de semences de base et de plants, vi) socio-économie (études d'impact et d'évaluation dans les domaines d'intervention du projet), vii) formation des agents de vulgarisation et des producteurs et prise en compte de l'aspect genre.



Pépinière de plants fruitiers

Dans le cadre du Projet de Réduction de la Pauvreté et Actions en faveur des Femmes de l'Extrême-Nord (PREPAFEN), les activités de l'IRAD portent sur la multiplication des semences améliorées, la formation des femmes en transformation de lait, fabrication des jus de fruits et fumage de poissons.

## Communiquer davantage pour promouvoir ses résultats

Des activités de promotion des résultats de recherche obtenus ont été réalisées. C'est ainsi que plusieurs émissions de radio et télévision et des journées portes ouvertes ont été organisées dans les différentes provinces. Des articles dans des journaux et des fiches techniques ont aussi été publiés dans le but de mieux faire connaître les résultats de l'Institut à un large public.

La participation de l'IRAD a été remarquable aux Journées d'Excellence de la Recherche Scientifique et de l'Innovation au Cameroun (JERSIC). Par ailleurs, l'image de l'IRAD a été rehaussée par d'importantes visites dont les plus significatives ont été la visite de l'Ambassadeur de France en janvier 2007; celles de 15 Ambassadeurs et Hauts Commissaires des pays amis, et des Représentants Résidents des organismes internationaux basés à Yaoundé en avril 2007 et du Président du Groupe de la Banque Africaine de Développement (accompagné du MINRESI et du MINEFI) en mai 2007.

## L'IRAD au cœur de l'Intégration sous-régionale

L'expérience et les nombreux acquis de l'IRAD pourraient bien bénéficier aux pays de la sous-région. C'est ainsi que dans le cadre de ses activités, l'IRAD s'est orienté vers la coopération nationale, régionale et internationale visant au renforcement de ses capacités institutionnelles, de ses ressources humaines, infra structurelles et financières. Pour rendre compte à un public plus élargi et intéresser la communauté nationale et internationale des résultats saillants et acquis scientifiques, techniques et technologiques de la Recherche Agricole Nationale, il a été organisé du 02 au 05 juillet 2007 à Yaoundé, le tout premier Forum des partenaires de la recherche agricole nationale et la deuxième Revue Scientifique des activités de l'IRAD. Ce Forum avait pour principal objectif la mobilisation des appuis politiques, techniques et financiers en faveur de la recherche

agricole, en vue de la réduction de la pauvreté, l'intégration régionale et le renforcement des capacités. Ces deux importants événements auxquels ont pris part 6 membres du gouvernement et des ambassadeurs des pays amis, ont rassemblé 350 partenaires du développement de la société civile, des universités et des chercheurs tant nationaux qu'internationaux.

En outre, l'IRAD a élaboré avec les Institutions de Recherche Agricole de la RCA et du Tchad, et l'appui du Centre du Riz pour l'Afrique (ADRAO), un important projet de diffusion de nouvelles variétés de riz en milieu paysan, projet qui sera financé par le Fonds Commun des Produits de Base (CFC).

## **Développer une agriculture innovante pour bâtir un pays émergent**

Avec la fin du projet PNRVA/FAD en juin 2007, des interrogations légitimes sont suscitées, notamment celle d'un mécanisme de financement durable et ininterrompu de la Recherche Agricole. Il s'agit d'une part de lever le défi de la consolidation et de la pérennisation des acquis, et d'autre part poursuivre les initiatives de renforcement des capacités institutionnelles de l'IRAD pour lui permettre de continuer à jouer efficacement son rôle. Les stratégies à mettre en œuvre devraient consister au soutien constant du Gouvernement et des partenaires au développement à travers trois axes :

- ✓ Au niveau national, inscrire la recherche agricole comme l'un des axes prioritaires d'intervention des partenaires financiers ;
- ✓ Au niveau régional, soutenir l'IRAD comme structure de référence dans le cadre des projets tels que le Programme Régional de Sécurité Alimentaire (PRSA) et le Projet d'Intégration Régionale par la recherche Agricole (PIRRA) en cours d'identification par la BAD ;
- ✓ Développer un nouveau programme de recherche scientifique plus innovant.

Le processus participatif d'élaboration du programme scientifique pour la période 2008 – 2012 qui a commencé en juin 2006, a permis d'envisager à ce jour 49 projets de recherche repartis sur 7 axes majeurs. Ce programme qui prend en compte les nouveaux enjeux nationaux et internationaux de développement agricole et rural, et qui met un accent sur la transformation et la commercialisation des produits de qualité pour exportation vers des marchés régionaux et internationaux, a été approuvé par le Comité Scientifique (février 2007) et le Comité National de Programme de l'IRAD (mai 2007).

En conclusion, l'évaluation des performances globales du PNRVA telle que soulignée par la dernière mission de la BAD de mai 2007, a été jugée satisfaisante. Le processus de relance du secteur agricole initié par le gouvernement est parvenu à sa maîtrise avec l'implication active de la recherche agricole et le renforcement de ses capacités. De plus, ses nombreux acquis et innovations sont actuellement en phase de valorisation au niveau de différents projets et programmes du secteur rural et agro-industriel. Ils doivent être pérennisés pour garantir le succès attendu dans la perspective de faire du Cameroun un pays émergent dans les prochaines années. Pour permettre à l'IRAD, instrument privilégié et atout majeur au service de développement rural, de jouer pleinement son rôle dans cette relance, le Gouvernement de la République devra inscrire la Recherche Agricole parmi les axes prioritaires d'intervention des partenaires. Ainsi, l'IRAD pourrait bénéficier des financements conséquents et durables pour consolider les acquis (qui en font l'un des systèmes de recherche agricole le plus performant en Afrique Sud saharienne), renforcer ses capacités, et mettre en œuvre son programme scientifique pour la période 2008-2012, afin de contribuer à assurer une croissance soutenue et durable de l'économie camerounaise.

## Activités de Coopération

---

### De nouveaux accords-cadres, conventions et contrats signés en 2007

En 2007, l'IRAD a signé 17 actes avec ses partenaires dont 6 conventions, 2 *Memorandum of Understanding*, 2 contrats, 1 *Financial Agreement*, 3 *Letter of Agreement*, 1 *Subward Agreement*, 1 *Amendment* et 1 *Specific Cooperative Agreement*.

### Projets et microprojets en cours en 2007

Une quarantaine de projets, microprojets et programmes à financement extérieur ont été exécutés au sein de l'IRAD en 2007. De ces projets, quatre sont d'envergure nationale ; il s'agit du Projet National de Recherche et de Vulgarisation Agricole (PNRVA) financé par la BAD qui a clôturé en juin 2007, du projet PPTSE semences qui a démarré en 2005 pour une durée de 3 ans, du projet ARDESAC qui a démarré en 2005 et du projet REPARAC financés par la Coopération française, le projet RUMPI, le projet PARFAR et le GP-DERUDEP financés par la BAD.

Les microprojets quant à eux se répartissent dans les cinq domaines d'activités ainsi qu'il suit : Cultures annuelles : 14 projets ; Cultures pérennes : 6 projets ; Forêts et environnement : 6 projets ; Productions animales et halieutiques : 4 projets ; Systèmes de production : 2 projets. Le financement des micros projets a été assuré par plusieurs bailleurs de fonds parmi lesquels la BAD (3), l'AIEA (6), l'IPGRI/Bioversity (3), le WECAMAN (4), la coopération française (3), la SODECOTON (2), l'ECA (2), MARS/SCTP (1), l'USDA (1), l'ASB (1), l'IFAD (1), la FAO (1), le GP-DERUDEP (1), le RBG Kew (1), l'IITA (2), le CIAT (1), l'Université de Californie (1), le CIRAD (2) et l'ONCC (1).

Par ailleurs, deux importants programmes sont exécutés au sein de l'IRAD : le Programme Palmier à huile dans la zone du Littoral et le Programme Hévée dans la province du Sud-ouest.

Toutes ces activités de recherche font partie des programmes et projets en partenariat à l'échelle nationale, et parfois sous-régionale. Il s'agit du PNRVA, du PCP, du REPARAC, de l'ARDESAC et du PPTSE.

### De nombreux partenariats scientifiques mis en œuvre

#### Le Pôle de Compétence en Partenariat (PCP) Grand-Sud Cameroun



Le Pôle de Compétence en Partenariat a fait l'objet d'une convention signée en 2005 par les quatre partenaires : IRAD, Université de Dschang, Université de Yaoundé I, CIRAD. Le PCP vise à offrir aux chercheurs et universitaires un environnement optimal et durable, hors des contraintes du projet, pour mener leur recherche et tenir leur place au sein de la communauté scientifique internationale. Il vise aussi à promouvoir la production de résultats scientifiques de qualité qui débouche sur l'élaboration d'outils de développement, et à participer de manière formelle à la formation des chercheurs de toutes origines.

Pour l'année 2007, le PCP a bénéficié d'un appui financier du CIRAD. Les activités ont porté sur l'organisation d'ateliers de formation et de réflexion en partenariat avec le REPARAC, l'appui à des stages de formations continues de quelques chercheurs. Depuis

les idées de lancement du PCP en 2002, une dynamique de mise en place de collectifs de recherche pluri-institutionnels et pluridisciplinaires s'est enclenchée, les partenaires signataires s'engagent de plus en plus, des compétences et connaissances nouvelles sont acquises par les chercheurs et enseignants, des produits sont valorisés, des réflexions et actions sur de nouvelles thématiques de recherche sont initiées.

### **Le Projet Renforcement des Partenariats dans la Recherche Agronomique au Cameroun (REPARAC)**



Le projet « Renforcement des Partenariats dans la Recherche Agronomique au Cameroun » (REPARAC) vise à renforcer les capacités de programmation et de valorisation des résultats scientifiques de l'Institut de Recherche Agricole pour le Développement (IRAD), et à promouvoir, autour de l'IRAD et du CIRAD, de fortes relations de partenariats entre les universités, les organisations professionnelles agricoles (OPA) et les organismes de développement rural, sur des thématiques intéressant les exploitations familiales agricoles (EFA) du « Grand » Sud Cameroun, centrées sur la démarche de recherche – action en partenariat (RAP).

En 2007, l'accent a été mis sur le suivi et l'accompagnement des 12 projets de recherche en partenariat, et sur le renforcement des capacités des collectifs de recherche par l'organisation d'ateliers sur l'étude des exploitations agricoles et l'analyse des filières, en partenariat avec le Pôle de Compétence en Partenariat (PCP) Grand Sud Cameroun.

### **Appui à la Recherche Régionale pour le Développement Durable des Savanes d'Afrique Centrale (ARDESAC)**



L'ARDESAC est un projet du Pôle de Recherche Appliquée au Développement des Systèmes Agricoles d'Afrique Centrale (PRASAC). Les principaux objectifs du projet ARDESAC sont de :

- Renforcer les capacités de recherche, les collaborations régionales et le partenariat avec les institutions scientifiques internationales,
- Impliquer les capacités de recherche dans le processus de développement,
- Capitaliser les informations scientifiques et techniques acquises au sein du PRASAC et au sein d'un observatoire de développement durable,
- Poursuivre les travaux de mise au point d'innovations pertinentes,
- Répondre aux grandes questions concernant la gestion des ressources naturelles et de la fertilité, le développement de systèmes de production durables, les relations agriculture-élevage, la réorganisation des filières et les services à l'agriculture.

En 2007, le projet ARDESAC a mis l'accent sur l'appui et le suivi des 13 programmes de recherche menés en partenariat dans les trois pays partenaires, sur le renforcement des capacités de recherche des collectifs de chercheurs et enseignants impliqués dans ces projets, sur l'accueil de 24 étudiants des écoles et universités camerounaises et étrangères, et enfin sur la valorisation des recherches : une quinzaine de publications et une dizaine de participations aux congrès.



## Promotion du Développement Durable dans les Systèmes de Production Agricole du Sud (DURAS)



Le projet DURAS « *Innovations et savoirs paysans dans les pratiques de gestion des écosystèmes forestiers humides d'Afrique de l'Ouest et du Centre : diversification des systèmes d'exploitation associant cultures pérennes et vivrières.* », dont le proposant principal est l'IRAD Cameroun, est financé pour la période novembre 2005 – mars 2008. Les partenaires sont le CIRAD, the University of Ghana et l'Institut de Recherche Agricole de Guinée.

En 2007 au Cameroun, des études ont été réalisées sur l'innovation dans la culture du maïs et la gestion des ressources halieutiques sur le site de Kédia et fauniques sur le site de Mvan et Ndidjeng (dans le Mbam et Enegou). Le suivi des activités d'appui-conseil, initiées par le projet et réalisées par l'Association pour le Développement des exploitations agricoles du centre (ADEAC) à Akonolinga a été réalisé.

### De nombreuses missions reçues au cours de l'année

L'IRAD a reçu au total 37 missions, officiels et hommes d'affaires en 2007 qui ont drainé environ 530 personnes (Tableau 5). Certains visiteurs provenaient des 16 organismes internationaux à savoir le CIRAD (11), l'ICRAF (4), l'INRA (1), le CIFOR (2), l'UNESCO (1), l'IRD (2), le CTA (3), le FARA (2), le Royal Botanic Garden Kew (4), la BAD (5), l'INRAB (2), le CORAF/WECARD, le CRSP/IPM (4), l'AVRDC (1), l'AATF (1), l'USDA-Masterfood (8) et l'Agence brésilienne de Coopération (ABC) (1).

Huit représentants d'universités étrangères ont également été reçus. Ils provenaient du Rijn Ljessel College (2 étudiants), du Tuskegee University (2), du Greenwich University (1), de l'université de Grenoble (1), de l'Université d'Etat de San Paolo Brésil (1) et de l'université de Pretoria en Afrique du Sud (1).

Des représentants de 53 nationalités étrangères ont été reçus par l'IRAD dans le cadre des conférences, forums et ateliers organisés en 2007. Ces participants dont le nombre total avoisine 460 se répartissent comme suit :

**Afrique** : Au total 33 nationalités africaines ont pris part à ces différentes rencontres pour un total de 253 participants, soit 57% du total. Parmi eux, les béninois (26), les sud africains (21), les ivoiriens (21) et les gabonais (20). Puis suivaient ceux de Madagascar (16), Congo démocratique (14), Congo et Centrafrique (12 chacun), Ethiopie (11), Kenya (10), Burkina Faso, Sénégal et Tchad (8 chacun), Nigeria et Togo (7 chacun), Burundi et Zimbabwe (6 chacun), Uganda, Guinée Conakry et Tanzanie (5 chacun), Niger et Rwanda (4 chacun), Mali et Guinée Equatoriale (3 chacun), Malawi, Mauritanie, Ghana et Sierra Leone (2 chacun), Botswana, Erythrée, Lesotho et Sao Tomé et Principe (1 chacun),

**Europe** : 15 nationalités pour un total des 174 participants, soit 36% du total. Par ailleurs, les français (40) étaient les plus nombreux, suivis des britanniques (32), des allemands (27), des belges (22), des hollandais et des suisses (13 pour chaque groupe) ; enfin venaient les suédois (5), les norvégiens (5), les Portugais (4), les autrichiens (3), les danois, irlandais, italiens et polonais (2 pour chaque groupe) et les espagnols (1).

**Amérique** : 2 nationalités avec 21 personnes, soit 5,7% du total. Il s'agissait de : Etats-Unis (20) et Argentine (1).

**Asie** : 2 nationalités avec 6 personnes au total, soit 1,3% du total. Elles provenaient du Japon (4), de l'Inde (1) et de l'Iran (1).

**Australie** : Une personne venait de la Nouvelle Zélande en Australie.

On note ainsi une grande ouverture à une collaboration très abondante et très diversifiée au cours de l'année 2007. Cette ouverture a permis aussi à l'institut de mieux se faire connaître tant au niveau national, régional qu'international.

### **Plusieurs missions ont été effectuées à l'étranger**

Les responsables et chercheurs de l'IRAD ont effectué au total 122 missions à l'étranger en 2007, avec une moyenne mensuelle de 10 missions. Près de 18% des missionnaires étaient de sexe féminin, en nette progression par rapport aux 6,5% en 2006.

La répartition des missionnaires par Centre de Recherche révèle que les chercheurs du Centre de Wakwa n'ont pas effectué de missions en 2007. Ceux du centre de Nkolbisson ont effectué 39,4%, ceux d'Ekona 22,2%, ceux de Bambui 14%, ceux de Maroua 4%, et enfin la direction générale 20,4%.

Les missionnaires se sont rendus principalement en Afrique, puis en Europe et en Amérique.

La participation aux conférences, symposium, congrès et colloques (environ 13,2% du total), aux ateliers et séminaires (41%), aux stages de formation (26,2%), aux réunions scientifiques et rencontres diverses (18%), aux foires, salons, expositions et journées portes ouvertes (1,6%) faisaient l'objet essentiel de ces sorties.

Les diverses missions effectuées à l'étranger ont été supportées par le gouvernement camerounais, mais aussi, et surtout par de nombreux organismes nationaux et/ou internationaux, et par plusieurs réseaux et universités partenaires de l'IRAD. Parmi ces multiples sponsors, on pourrait citer entre autres la Coopération française qui a financé au moins 9 missions ; l'Agence Internationale de l'Energie Atomique (AIEA) : 6 ; le CTA : 4 ; l'ADRAO : 4 ; l'IRD, la FAO et le *Common Funds for Commodities* CFC : 3 chacun ; le réseau maïs *West and Central Africa Maize Network* (WECAMAN), la SAFGRAD, le Worldfish programme la Royal Botanic Garden Kew, l'OIC, le CIRAD et l'IUFRO, le REPARAC, l'ICRAF, le Fonds International pour la science (FIS), l'EGIDE : 2 chacun ; le GCLME-UNIDO, l'ICARDA, l'UNIDO, l'UNESCO, le COMIFAC/MDP, l'African Union, l'EGIDE, le MTCP, le JICA, l'IITA, le CRIG, le CIDA, l'USDA, l'Algerian Space Agency, l'ICAC-USAID, le CORAF/WECARD, l'IMOSEB, l'AUF, l'IRRDP, le PCTM, l'ASB et Bioversity : 1 chacun.

## **Activités de communication et de documentation**

---

La Cellule de communication et de documentation est dotée de deux services à savoir : le Service de la Communication et de la Gestion du Site Web (SCWeb) et le Service de l'Information Scientifique et Technique (SIST).

### **La communication et la gestion du site web**

En 2007, les activités de communication ont porté sur :

- l'élaboration d'une stratégie de communication en fonction de la vision, de la mission, des valeurs et des objectifs de l'institut ainsi que des stratégies des secteurs clés (la recherche, le développement, la gestion et l'information) et son public cible ;
- le travail avec les médias publics et privés pour organiser des événements de communication (couverture médiatique des sessions du conseil d'administration, des séminaires, des ateliers, des journées scientifiques, des journées portes ouvertes, des visites officielles, interviews Radio/TV, etc) ;

- le renforcement des relations avec les Mass média (Radio, télévision, Journaux).

Les activités dans le domaine des technologies de l'information et de la communication (TIC) incluent :

- La gestion du site Web : assurer la visibilité et la lisibilité permanente de l'IRAD à travers le site Internet de l'IRAD (<http://www.irad-cameroon.org>). A cet effet, les informations sont collectées, traitées, validées et placées sur le site pour assurer sa mise à jour quotidienne ;
- Les travaux d'infographie pour la confection des plaquettes, dépliants, répertoires, calendriers, rapports annuels, fiches techniques, typon presse, etc.
- La maintenance informatique : désinfection des virus, entretiens courants et maintenance des ordinateurs et de logiciels, nouvelles installations (ordinateurs, périphériques, logiciels) ;
- L'administration et maintenance du réseau Internet et Intranet qui couvre les centres régionaux de Nkolbisson et Ekona ;
- La formation continue des chercheurs, cadres administratifs et personnels d'appui aux NTIC.

Un Laboratoire de l'Information Scientifique comprenant 5 bureaux, une salle des serveurs pour le réseau Intranet/Internet et une salle informatique équipée de 10 microordinateurs connectés sur Internet a été inaugurée le 21 mai 2007 par Madame le Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Innovation et le Président de la Banque Africaine du Développement. Depuis son inauguration, la salle informatique a reçu plus de 500 chercheurs et visiteurs en 6 mois.

### **L'Information Scientifique et Technique (SIST)**

Le SIST est un service d'appui à la recherche. Au cours de cet année, le fond documentaire a connu un accroissement de :

- 102 ouvrages,
- 124 brochures et tirés à part,
- 1 titre de périodique,
- 146 documents commandés sur financement de la BAD sont livrés,
- 811 références bibliographiques dans la base de données.



*La bibliothèque de Nkolbisson*

### **La production scientifique des chercheurs**

En 2007, la production scientifique des 270 chercheurs (dont une quinzaine d'expatriés du CIRAD) comprend 97 documents contre 89 en 2006. Ce sont 78 articles dans 58 revues, 16 chapitres d'ouvrages, 2 ouvrages et 1 thèse de PhD. Les chercheurs de l'IRAD sont associés dans 80% des publications avec des chercheurs d'autres institutions : camerounaises (Universités, Organismes de Développement) ; régionales (PRASAC, CARBAP, etc) ; et internationales (CIRAD, IITA, ICRAF, CIFOR, Universités européennes et africaines). Cette production scientifique provient :

- essentiellement (78%) de résultats de recherches sur les plantes, les animaux et les milieux. Ces résultats portent sur les thèmes suivants : ravageurs des cultures et des animaux (16%), expérimentations (25%), production de connaissances sur la diversité des plantes et des animaux (26 %), diagnostics (6%) et sélection (5 %) ;
- pour une part en augmentation (19%) de connaissances sur les pratiques et stratégies des acteurs du développement agricole (10%), sur les effets des résultats de recherche (9%) ;
- pour une part négligeable (3%) de travaux sur les approches et méthodes de recherche (2%), sur des synthèses et enjeux de recherche en réponse aux préoccupations du développement et du politique (1%).

La production scientifique des 5 coordinations scientifiques et des 20 programmes peut être classée comme suite :

- Cultures Annuelles (19) : Céréales (7), cultures industrielles (2), légumineuses et cultures maraîchères (4), tubercules et bananiers-plantains (6) ;
- Cultures Pérennes (17) : Fruits (1), Plantes à latex (7), Plantes oléagineuses (3), Plantes stimulantes (6) ;
- Productions Animales et Halieutiques (20) : Bovins (3), monogastriques (8), Pêche et aquaculture (7), Santé animale (2) ;
- Forêt, Sols et Environnement (17) : Biodiversité (7), Forêt et bois (3), Sols-eaux-atmosphères (7) ;
- Systèmes de Production, Economie et Sociologie Rurales (24) : Intensification et diversification (4), socio-économie (10), Technologie agro-alimentaire (10).

## Les activités de formation

---

En 2007, l'IRAD a accueilli 104 stagiaires contre 81 en 2006. Ces stagiaires comptent 31 % de filles. Ils ont été encadrés par 54 chercheurs dans les cursus suivants :

- 12 en Doctorat/PhD ;
- 18 en MSc ou DEA ;
- 38 en formation d'ingénieur ;
- 4 en maîtrise ;
- 4 en DESS ;
- 18 en formation de Technicien et Technicien Supérieur ;
- 10 en stage professionnel.

Ils provenaient des écoles et des universités nationales et étrangères

- Camerounaises (89) : FASA (40), Université Yaoundé I (21), CNFZV Foumban (7), Université de Ngaoundéré (3), ISSEA (3), Ecole Technique d'Agriculture (4), Collèges régionaux d'agriculture (3), University of Buea (1), ENEF Mbalmayo (1), etc. ;
- Française (7) : Sup Agro Montpellier (3), Ecole d'Ingénieur d'Agro-développement International –ISTOM– (3), Agro Campus Rennes (1) ;
- Béninoise (1), Belge (4), Hollande (2), Nigéria (1).



## Activités de la Cellule de Biométrie

L'année 2007 aura été marquée par d'intenses activités sur le renforcement des capacités des chercheurs en matière de Biométrie, l'appui au personnel scientifique et aux stagiaires en matière d'analyses statistiques et une implication plus directe dans les projets de recherche du REPARAC.

Ces activités ont porté sur les principaux domaines suivants :

- Elaboration de la base de données du projet REPARAC ;
- Contribution à l'élaboration de la méthodologie d'enquête et à l'analyse des données issue d'enquêtes diagnostiques dans les exploitations familiales agricoles de certains PRP du REPARAC (PRP Fruits, Maïs, Financement, Sol, Palmier à huile, ...) ;
- Appui à l'analyse statistique des données des chercheurs venant de différents programmes de l'IRAD ;
- Appui à l'analyse statistique des données des stagiaires venant des universités de Dschang, de Yaoundé I et de Ngaoundéré ;
- Contribution à la mise en place d'une expérimentation de test de bio efficacité à Nkoemvone (comparaison d'une nouvelle molécule d'insecticide, PARA STAR, au GAWA) ;
- Analyses statistiques des essais de bio-efficacité des molécules fongiques proposées par les firmes ;
- Contribution à la réalisation de l'enquête « ECA » (*European cocoa association*) sur les résidus des pesticides dans les fèves de cacao ;
- Installation des logiciels d'analyses statistiques dans les micro-ordinateurs de certaines structures opérationnelles de l'IRAD, notamment celles de Maroua, Garoua et Wakwa.



*Formation en analyse statistique des données à Garoua*

## Activités de valorisation

L'IRAD, en tant que centre de référence en matière de recherche agricole, mobilise sa nouvelle Direction de la Valorisation et de l'Innovation (DVI) dans la diffusion des résultats et des acquis de recherche. A ce titre, elle se voit attribuer les missions spécifiques suivantes :

- Le développement des innovations technologiques ;
- La promotion, la diffusion et le marketing des résultats et produits issus de la recherche ;
- Le renforcement des liens avec tous les acteurs du développement rural ;
- La mise en place et le suivi des unités de production ;

- La production et la diffusion des produits végétaux et animaux améliorés.

Au-delà de ces attributions de développement, la DVI est chargée d'assurer la protection des acquis de recherche par des brevets ou tous les autres titres de propriété indiqués.

### **Foires et autres moyens de communication nationaux**

Pour mieux se rapprocher des utilisateurs des résultats et des produits de recherche, l'IRAD a en 2007 appuyé et participé à des foires, des journées portes ouvertes et des mini comices agro-pastoraux organisés par les structures opérationnelles de recherche et les ministères sous sectoriels. C'est ainsi que :

- L'IRAD à travers ses structures opérationnelles a été présent dans 10 foires départementales organisées par le MINADER ;
- Huit journées portes ouvertes ont été organisées par les structures opérationnelles de l'IRAD ;
- L'IRAD a été associé à l'organisation des mini comices des autres départements ministériels sous sectoriels que sont le MINEPIA, le MINFOF, le MINPLADAT et le MINFOF ;
- L'IRAD a appuyé des acteurs de la société civile (Contrats de production MINRESI-FCB, Chambre d'Agriculture, Commune d'Elig-Mfomo,...).

### **Participation à des réunions nationales et internationales**

L'IRAD participe au montage de projets et programmes, à des comités de développement ou des conseils d'administration, et aux réunions du Comité National de Développement des Technologies (CNDT).

L'IRAD a participé au processus de révision du Plan Stratégique du CORAF/WECARD qui se décline en trois produits :

- Plan stratégique (2006-2015) ;
- Programme (plan opérationnel) 2006-2010 ;
- Programme de changement de restructuration organisationnelle et institutionnelle du CORAF/WECARD.

### **Implication de l'IRAD dans le montage du PREBAB**

Le Gouvernement du Cameroun a initié le Programme de Reconversion Economique de la filière Banane Plantain (PREBAP) qui se situe dans le cadre de la recherche des voies et moyens d'assurer l'autosuffisance alimentaire, en même temps que de soutenir et de développer la croissance de l'économie camerounaise. L'IRAD a hérité du recadrage scientifico-technique dont l'objectif global était de préparer un protocole technique et scientifique en vue d'une bonne conduite des phases pilote et d'expansion du PREBAP. En 2007, l'IRAD en collaboration avec les partenaires locaux tels que les représentants des ministères sous-sectoriels (MINADER, MINIMIDT, MINEPAT, MINFI), de l'IITA et du CARBAP, des ONG, du secteur privé et des organisations de producteurs, ont élaboré un document programme officiellement qui sera remis au MINIMIDT en début d'année 2008.

L'IRAD, en sa double qualité de membre statutaire du Secrétariat Technique (ST-Copil) et du Copil-SDSR, fait partie du Comité de Pilotage chargé de l'appui et du suivi de la mise en œuvre de la Stratégie de Développement du Secteur Rural (Copil-SDSR) depuis

la création de ce comité en 2004. En 2007, le Copil-SDSR et les ST-Copil ont réalisé avec l'appui de l'IRAD des documents de suivi de mise en œuvre de la stratégie du secteur rural :

- La base de données relationnelle des programmes et projets de développement rural ;
- La stratégie de gestion durable des eaux et des sols à usage agro-pastoral ;
- Le rapport de suivi 2006 de la mise en œuvre de la stratégie du secteur rural ;
- Le plan d'action et le budget 2007.



*Visite de l'Ambassadeur  
de France*



*Visite des diplomates accrédités  
au Cameroun*



*Visite du Président de la BAD*



*Forum des partenaires de la  
recherche scientifique*



*Atelier sur la Promotion  
des Fruits et Légumes*

## Des événements majeurs en 2007



L'année 2007 a été marquée par une série d'événements que l'on peut qualifier d'exceptionnels, allant des visites de diplomates accrédités, de représentants d'institutions internationales, à l'organisation de manifestations scientifiques de rayonnement international, et à l'élaboration de la programmation scientifique de la recherche agricole camerounaise pour la période 2008-2012. Ces événements ont permis de mieux faire connaître l'IRAD, et ses potentialités à ses partenaires scientifiques, techniques et financiers.

## **Visite de l'Ambassadeur de France au Cameroun**

---

L'Ambassadeur de France au Cameroun, M. Georges Serre a visité l'IRAD le 19 janvier 2007. Avec son appui multiforme au projet de renforcement de partenariat dans la recherche agronomique au Cameroun (REPARAC) dans le « grand Sud » et au projet d'Appui à la recherche régionale pour le développement durable des savanes d'Afrique centrale dans le « grand Nord », la coopération française accompagne l'IRAD et ses partenaires sur l'ensemble du territoire national et même au niveau de la zone CEMAC par le biais du Pôle de recherche appliquée au développement des savanes d'Afrique centrale (PRASAC).

L'ambassadeur et sa suite ont visionné un vidéogramme présentant l'IRAD, ses missions et ses acquis. Ils ont ensuite visité les principaux laboratoires et les stands présentant les résultats et les produits de l'IRAD. Enfin, la visite s'est achevée par l'inauguration du bâtiment restauré et agrandi du Projet REPARAC, financé par la France.



*Visite de l'Ambassadeur de France*

## **Visite de diplomates accrédités au Cameroun**

---

En 2007, l'IRAD a accueilli, une forte délégation composée de 13 diplomates dont 9 ambassadeurs et hauts commissaires accrédités au Cameroun (Allemagne, Brésil, Canada, Espagne, Etats-Unis, France, Grande Bretagne, France et Japon), 3 Représentants Résidents des Organisations Internationales (Union Européenne, Programme des Nations Unies pour le Développement et Banque Mondiale). Au cours de cette visite, les potentiels humains et infrastructurels, les principaux acquis ainsi que les attentes de l'institut ont été présentés aux illustres hôtes. Tous ces hôtes ont apprécié la qualité des prestations de l'institut et de ses résultats de recherche et ont marqué leur volonté de renforcer les capacités d'action de l'institut dans la réalisation de ses objectifs pour ainsi aider à contribuer à l'atteinte des objectifs du millénium au Cameroun.

## **Visite du Président de la BAD**

---

M. Donald Kaberuka, Président de la Banque Africaine de Développement (BAD), invité spécial du Président de la République à l'occasion de la fête nationale du 20 mai a visité l'IRAD le 21 mai 2007. Accueilli par le Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Innovation, le Ministre Délégué auprès du Ministre chargé du Budget, de l'Economie et des Finances et le Président du conseil d'administration entouré de l'équipe dirigeante de l'IRAD, le Président de la BAD a pu suivre l'historique et les différentes phases du projet

national de recherche et de vulgarisation agricoles (PNRVA), retracés par le Directeur général de l'IRAD.

Ce projet d'un montant de 5,6 milliards de francs CFA, est l'un des 18 projets financés au Cameroun par la BAD. L'occasion était idoine pour rappeler les réalisations du PNRVA qui concernent la recherche scientifique et la valorisation des résultats; le renforcement des capacités infrastructurelles de l'IRAD et la formation à la recherche et à la gestion de la recherche. M. Donald Kaberuka, satisfait des acquis réalisés a souhaité continuer à apporter le soutien de son institution à l'IRAD, dans le cadre d'un projet à vocation régionale.



*Visite du Président de la BAD*

## La Revue Scientifique et le Forum des Partenaires (FORESI 2007)

L'IRAD a fêté ses 10 ans de création par le bilan de sa recherche orientée vers le développement. Il s'agissait d'évaluer avec les partenaires et la société civile, les progrès scientifiques réalisés ainsi que le niveau d'intégration sous-régionale de la recherche agricole. C'est dans ce contexte que le premier forum des partenaires et la deuxième revue scientifique de l'IRAD (FORESI 2007), se sont tenus au Palais des Congrès de Yaoundé, du 2 au 5 juillet, 2007, sous le haut patronage du Ministre de la recherche scientifique et de l'innovation, Dr Madeleine Tchuente.

Comme recommandé lors de la revue en 2005 et annoncé par le thème à savoir « la recherche agricole dans le processus d'intégration régionale d'Afrique centrale », cette revue a vu la participation des responsables des institutions sœurs de la sous-région d'Afrique centrale, notamment celles du Congo, Tchad, de la République Centrafricaine, du Gabon, de la Guinée Equatoriale et de la Côte d'Ivoire ainsi que des représentants des organisations régionales (CEMAC, CEEAC, CORAF). Ont pris part aux travaux, plus de 350 participants venus de la société civile, des universités, des institutions de recherche tant nationales qu'internationales. Parmi eux, outre la présence de six membres du gouvernement, des ambassadeurs, des directeurs des organismes de développement, on notait la présence des partenaires financiers (BAD, Coopération française), des partenaires scientifiques (ICRAF, IITA, CIRAD, IRD, CARBAP, CIFOR).



*Exposition des produits et acquis de la recherche agricole au FORESI 2007*

Il s'agissait aussi pour l'IRAD de présenter son programme scientifique 2008-2012 et de solliciter l'appui des partenaires en vue de la pérennisation des acquis de recherche et de la poursuite des activités dans le cadre de l'intégration sous-régionale de la recherche.

La visite des stands a permis aux nombreux participants de découvrir une gamme diversifiée de produits, de s'imprégner des résultats disponibles ainsi que des acquis et des innovations technologiques qui, depuis plusieurs années, ont contribué à l'accroissement du revenu des populations et à l'amélioration de leurs conditions de vie. Les principaux acquis étaient résumés dans 5 documents produits pour l'événement à savoir :

- Dix ans de production scientifique des chercheurs de l'IRAD, Cameroun, 66 p.
- Dix ans de coopération et de partenariat à l'IRAD, Yaoundé, Cameroun, 40 p.
- Recueil des résumés des communications, Revue Scientifique 2007 de l'IRAD, Yaoundé, Cameroun, 85 p.
- Dix ans de contribution des chercheurs au renforcement des capacités des cadres du développement rural, Yaoundé, Cameroun, 19 p.
- Résumés des thèses de doctorats et PHD des chercheurs de l'IRAD entre 1997 et 2006, Yaoundé, Cameroun, 90 p.

Soixante quinze (75) communications scientifiques et 50 posters ont été présentés par les chercheurs au cours des travaux en commissions et les ateliers thématiques ; ce qui a permis de discuter des résultats saillants de recherche obtenus ces dernières années par l'IRAD. Au terme de 5 jours de travaux, les participants ont estimé que les recherches effectuées à l'IRAD prenaient en compte la demande sociale et les enjeux prioritaires de développement. Ceci peut expliquer la satisfaction des acteurs du secteur agricole qui ont réitéré leur vœu pour une nouvelle édition et une éventuelle délocalisation de l'événement dans d'autres villes du Cameroun. C'est ainsi qu'au terme du FORESI, ils ont recommandé :

- la mise en place, par les Etats de la sous-région, de dispositifs de financement durables en faveur de la recherche agricole nationale ;
- que les Etats cherchent à diversifier les sources de financement de leur recherche agricole ;
- un appui par les partenaires financiers à la mise en œuvre du programme scientifique de l'IRAD pour la période 2008-2012 ;
- à l'IRAD de faciliter davantage l'accès des SNRA des pays de la sous-région à ses nombreux acquis scientifiques et technologiques ;
- la disponibilité de l'IRAD pour des appuis méthodologiques et de renforcement des capacités humaines aux SNRA des pays de la sous-région, mais aussi en vue de cerner les domaines de convergence pouvant faire l'objet de projets d'intérêt régional ;
- la création et l'institutionnalisation, dans les pays de la sous-région, d'une plateforme des partenaires financiers de la recherche agricole nationale ;
- aux Etats de la sous-région, une réflexion approfondie sur l'interface recherche-vulgarisation en vue de la mise en place d'un mécanisme national efficient et efficace.

## Atelier international sur la promotion des fruits et légumes (PROFEL 2007)

L'atelier international sur la promotion des fruits et légumes (PROFEL) en Afrique Francophone s'est tenu à Yaoundé du 23 au 25 octobre 2007. L'atelier a rassemblé 76 experts des domaines de la santé, de la nutrition, de l'éducation, de l'agriculture et de l'horticulture de 16 pays francophones d'Afrique sub-saharienne et de l'Océan Indien, et des partenaires techniques et financiers de l'OMS, FAO, BAD, CIRAD, Fondation Sygenta, INRA, IRAD, GLOBALHORT, CTA, BM, UE, World Vegetable Center.



*Visite des stands par Dr. Madeleine Tchuinté, Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Innovation*

L'atelier de Yaoundé avait pour objectifs de :

- Passer en revue les politiques existantes pour la production et la consommation des fruits et légumes, ainsi que les programmes et les activités déjà en cours dans les pays francophones d'Afrique et de l'Océan indien ;
- Proposer des programmes et des actions spécifiques pour chaque pays pour la mise en œuvre du cadre d'intervention OMS/FAO pour promouvoir les fruits et légumes au niveau national ;
- Stimuler et renforcer le travail de collaboration entre les secteurs de la santé, de l'agriculture et de l'éducation pour la promotion des fruits et légumes depuis le producteur jusqu'au consommateur.

La pertinence de la démarche d'intégration des trois secteurs (agriculture, santé, éducation) a été reconnue et jugée indispensable par tous les participants en vue de la promotion des fruits et légumes pour la santé et le bien-être. Entre autres propositions d'intervention pour promouvoir les fruits et légumes, on peut noter la mise en place de plate forme nationale de coordination et de communication sur la promotion des fruits et légumes, et l'élaboration des programmes intégrés nationaux et régionaux afin de mobiliser les financements nécessaires pour leur mise en œuvre.

## Congrès de l'AETFAT

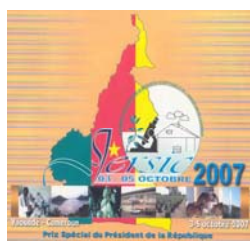
Ouvert par Dr. Madeleine Tchuinté, Ministre de la recherche scientifique et de l'innovation, le 18<sup>e</sup> congrès de l'Association pour l'étude taxonomique de la flore d'Afrique tropicale (AETFAT) s'est tenu au Palais des congrès à Yaoundé (Cameroun), du 26 février au 4 mars 2007. Ce congrès se tient alternativement tous les quatre ans en Europe et en Afrique, et c'est la première fois qu'il avait lieu en Afrique. L'IRAD était chargé de l'organisation de cet important événement qui a regroupé 330 botanistes, ethnobotanistes et taxonomistes du monde entier dont certains de renom tels, Jean Pierre Lebrun, Adelaïde Stork et Richard Kenneth Brummitt. Le programme du congrès comprenait des communications orales, des posters et des travaux dans douze ateliers, notamment la taxonomie des plantes africaines, la taxonomie des champignons africains, la phytogéographie, l'ethnobotanique, la conservation, les progrès dans les flores



africaines, les Podostemacées en Afrique, les végétations des habitats africains, les bases de données, le projet Initiative sur les plantes africaines, BIOTA-AFRICA et enfin l'atelier sur la biologie de la reproduction chez les plantes africaines. Vu cette forte concentration de spécialistes, l'occasion était idoine pour la tenue d'autres activités connexes : le projet de digitalisation des échantillons types d'Afrique (API), l'*International Mechanism of Scientific Expertise on Biodiversity* (IMOSEB) et l'initiative pour la réalisation d'une banque de données mondiale (GBIF) ont pu se réunir.

En marge du Congrès, les spécialistes ont eu à faire des descentes sur le terrain à Kribi, Dschang, Mbouda, Bafia et Mbalmayo. Ils ont travaillé sur la collection de l'Herbier national où près de 200 échantillons ont été identifiés. Ceux qui constituaient des espèces nouvelles pour la science et qui nécessitaient des recherches supplémentaires ont été confiés aux spécialistes. Certains chercheurs ont également accepté de décrire les familles des plantes en vue de leur publication dans la Flore du Cameroun. Ainsi en est-il du chercheur Inger Nordal (Suède) pour les Anthéricacées, Sosef (Hollande) pour les Begoniacées et Sylvia Phyllips (Grande Bretagne) pour les Eriocaulacées.

## Journées d'Excellence de la Recherche Scientifique et de l'Innovation au Cameroun (JERSIC)



La participation de l'IRAD aux Journées d'Excellence de la Recherche Scientifique et de l'Innovation au Cameroun (JERSIC) organisées par le Ministère de la Recherche Scientifique et de l'Innovation et sous le haut patronage du Président de la République du Cameroun

en octobre 2007, a été marquée par l'exposition dans une dizaine des stands des acquis et produits des résultats de recherche (céréales, tubercules, fruitiers, cacaoyers, palmier à huile, poissons, ruminants, monogastriques, élevage et agriculture non conventionnels, produits de conservation et de transformation, etc.) ;



Présentation des produits de l'IRAD

## Atelier de programmation scientifique des projets de recherche-développement prioritaires pour la zone CEMAC

Du 15 au 19 octobre 2007, l'IRAD a participé à l'hôtel Sawa (Douala, Cameroun), à l'atelier de programmation scientifique des projets de recherche-développement prioritaires pour la zone CEMAC, atelier organisé par le Pôle de Recherche Appliquée au Développement des Systèmes Agricoles d'Afrique Centrale



Les participants des pays de la zone CEMAC à l'atelier de programmation scientifique

(PRASAC). Cet atelier régional de programmation avait pour double objectifs d'élaborer sous forme de cadre logique des projets régionaux de recherche scientifique répondant aux enjeux de développement et de les intégrer dans un document de programmation scientifique des recherches prioritaires pour la zone CEMAC. En prélude à cet événement, le groupe recherche de la CRUROR a retenu à l'issue de l'atelier de décembre 2006 dans l'axe 3 relatif à la forêt, environnement et biodiversité, trois programmes : Valorisation et conservation de la biodiversité animale et végétale ; Gestion des écosystèmes forestiers et marins ; Interaction entre animaux sauvages des aires protégées et populations des zones périphériques.

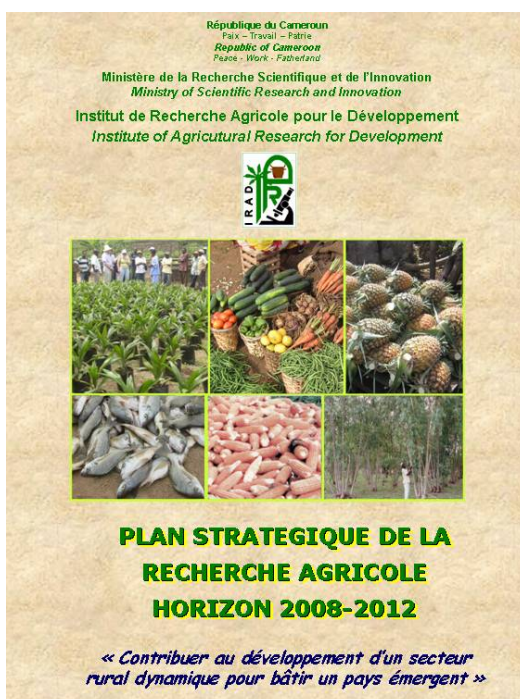
## Elaboration du programme scientifique et du plan d'entreprise, Horizon 2008-2012

Les activités de Recherche de l'IRAD issues du processus de programmation conduit en 2002 et 2003 sont arrivées à terme en 2007. Un processus participatif a été initié en 2006 pour mettre sur pied un plan stratégique de la Recherche Agricole Camerounaise, horizon 2008-2012. Entre août 2006 et fin 2007, le processus s'est déroulé en plusieurs étapes :

- la première, entre août et décembre 2006, a été l'élaboration d'un programme scientifique innovant pour la période 2008-2012, en partant des besoins et attentes des utilisateurs de la recherche dans les cinq régions agro-écologiques du pays, en prenant en compte la stratégie de développement du secteur rural, les programmes de recherche des institutions partenaires, et les objectifs du millénaire ;
- la seconde a consisté à faire valider le programme scientifique par le Comité Scientifique et le Comité National des Programmes de l'IRAD, respectivement en février et mai 2007 ;
- la troisième a permis de mener une analyse approfondie des ressources et des moyens humains, infrastructurels, organisationnels et financiers nécessaires pour permettre à l'IRAD de mettre en œuvre cette programmation scientifique ambitieuse dans les meilleures conditions.

La programmation scientifique 2008-2012 de l'IRAD se décline en 7 axes de recherche :

**1. Gestion et conservation des ressources naturelles et génétiques :** Les recherches portent sur la conservation des ressources génétiques et de la biodiversité végétales et animales, mais aussi sur la caractérisation, l'amélioration et la conservation des sols exploités, la gestion de l'eau et des pollutions, et enfin les risques et l'adaptation des écosystèmes aux changements climatiques.



**2. Épidémiologie et gestion intégrée des maladies et des ravageurs, y compris les maladies émergentes :** La gestion intégrée des ravageurs et maladies des cultures annuelles et pérennes, et la gestion des maladies animales (services, épidémiologie, santé) et le diagnostic des maladies émergentes sont les priorités de recherche de l'axe.

**3. Recherche de systèmes de productions et de pêcheries marines et continentales performants et respectueux de l'environnement :** Les recherches concernent les espèces et les systèmes de cultures (annuelles et pérennes) et d'élevage (bovins, petits ruminants, monogastriques) performants, respectueux de l'environnement. Elles s'intéressent aussi aux pêcheries marines et continentales, et à la compétitivité et l'accroissement économique de l'aquaculture.

**4. Diversification des productions d'importance économique :** La diversification des productions et des spéculations d'importance économique, comme les agrumes, les productions maraîchères, l'élevage des aulacodes sont des recherches prioritaires.

**5. Production de connaissances utiles aux décideurs et aux opérateurs économiques :** Des analyses économiques sont réalisées sur les filières, les exploitations agricoles, les marchés, la transformation et la commercialisation des produits, etc. visant la production de connaissances utiles aux décideurs et à la société civile. Des recherches sur les politiques agricoles, les services aux producteurs (financement, appui-conseil, etc.) et à leurs organisations, et enfin sur l'adoption et l'impact des technologies agricoles sont conduites.

**6. Transformation et conservation des produits agricoles et agro-alimentaires :** Les priorités de recherches portent sur l'analyse des contraintes et des déterminants à l'adoption des techniques disponibles et à l'émergence d'unités de transformation et de conservation, mais aussi sur la mise au point des procédés de conservation et de transformation des produits agricoles, et sur la qualité des nouveaux produits transformés.

**7. Énergies nouvelles et renouvelables :** Les recherches mettent l'accent sur les énergies utilisables en agriculture, d'une part, par le renforcement d'énergies existantes comme l'énergie animale pour les travaux agricoles et les transports, la production de biogaz, l'énergie solaire, et d'autre part, par des études de faisabilité d'énergies alternatives comme les bio-carburants.

## Une intense animation scientifique en 2007

---

Les chercheurs de l'Institut ont participé à plusieurs conférences, séminaires et ateliers nationaux et internationaux. Sur le plan national, les plus importants ont été :

- l'évaluation à mi-parcours des projets RUMPI et GRASSFIELD dont l'IRAD est un partenaire de premier plan, et l'adoption de nouvelles activités de recherche – développement proposées par l'Institut ;
- le groupe de travail sur la production et la commercialisation des biocarburants au Cameroun avec le Ministère de l'Energie et de l'Eau ;
- l'évaluation du dispositif de recherche dans les Centres régionaux de Maroua, Wakwa, Bambui et Ekona et des projets de recherche en partenariat en vue de leur redynamisation au sein de ces structures ;
- la réunion du Comité d'Evaluation et de Suivi (CES) du projet REPARAC tenue à Yaoundé du 08 au 09 janvier 2008 pour passer en revue l'état d'avancement à mi-parcours de 12 Projets de Recherche en Partenariat (PRP) ;
- trois ateliers de formation en Biométrie dans les structures de recherche de Maroua, Garoua et de Wakwa du 17 octobre au 03 novembre 2007 ;

- le comité d'organisation du colloque des pays producteurs et importateurs de café qui s'est tenu du 19 au 24 novembre au Cameroun sous le haut patronage du Premier Ministre ;
- l'atelier sur le haricot conjointement organisé par l'IRAD et le Pan-Africa Bean Research Alliance (PABRA) qui s'est tenu du 19 au 24 novembre 2007 à Bafoussam ;
- une journée porte ouverte le 20 novembre 2007 au Centre IRAD de Bambui. Actuellement, l'IRAD où a été mise au point la méthode de production de semences pour insémination artificielle des bovins.
- la Conférence des Recteurs des Universités d'Etat et des Responsables des Organismes de Recherche d'Afrique Centrale (CRUROR/AC) tenue à Yaoundé du 20 au 22 novembre 2007 ;

Sur le plan international, l'IRAD a pris part à un atelier organisé par le CORAF et financé par la BAD sous le thème « Dissemination for New Agricultural Technology in Africa (DONATA) » à Dakar au Sénégal, du 02 au 03 novembre 2007. Les spéculations retenues par le CORAF pour le Cameroun sont le maïs et le manioc.

## Distinction et prix remportés au cours de l'année 2007

La qualité des recherches menées par l'IRAD a permis à l'Institut d'engranger un certains nombres de prix d'excellence tant sur le plan national qu'international.

**Prix Spécial du Président de la République** attribué à Dr THE Charles et son équipe lors des Journées d'Excellence de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (JERSIC 2007) pour ses travaux sur la sélection et la diffusion des variétés améliorées de maïs au Cameroun.

**Prix du meilleur chercheur senior** attribué à Dr ACHUKWI MBUNKAH Daniel lors des Journées d'Excellence de la Recherche Scientifique et de l'Innovation (JERSIC 2007) pour ses travaux sur la santé animale.

**Prix du meilleur chercheur junior** pour la période 1982-2007 attribué à Dr DJOULDE DARMAN Roger, Dr ABOUBAKAR DANDJOUMA Almeck Kéaona et Mme Mafouassom Apala Hortense par le Ministre de la Recherche Scientifique et de l'Innovation pour les travaux de recherche portant d'une part sur la



*Remise du Prix Spécial du Président de la République au Dr Thé Charles par son Excellence Monsieur le Premier Ministre, Chief Ephraim Inoni*



*Prix du meilleur site web*



technologie alimentaire post-récolte et d'autre part sur la protection végétale.

**Prix du meilleur site web** remporté par l'IRAD ([www. irad-cameroon.org](http://www.irad-cameroon.org)) dans la catégorie « recherche et formation » lors du Concours conjointement organisé par le Ministère de la Communication, la Fondation CN Consulting, et des partenaires Belges.

**Prix de l'Académie des Sciences du Tiers Monde** à Dr DJOULDE DARMAN Roger pour ses travaux sur la transformation des produits agricoles.



## L'IRAD en bref

- ❖ Le Conseil d'administration
- ❖ La Direction générale
- ❖ Les organes consultatifs
- ❖ La Direction de la Recherche Scientifique
- ❖ La Direction de la Valorisation et de l'Innovation
- ❖ Les structures opérationnelles
- ❖ Les ressources humaines
- ❖ Les ressources financières
- ❖ Annexes
- ❖ Adresses utiles de l'IRAD

## Le conseil d'administration

---

**Président : M. Ze Nguelé René**

**Membres :**

**Mme Ngobo Ekotto** épouse Ndoumbe, Attaché au Secrétariat général, Présidence de la République

**M. Ilongo Fritz Ngale**, Attaché au cabinet, Premier ministre

**Mme Elombat Chantal**, Conseiller Technique, MINEFI

**M. Doube Maurice**, Secrétaire général, MINRESI

**M. Oum Eloma Janvier**, Chef Division d'Appui au Développement Régional et Local, MINPLAPDAT

**M. Mbili Oloumé**, Sous directeur de la Vulgarisation Agricole et Directeur p.i. des Organisations Professionnelles Agricoles et d'Appui aux Exploitations Agricoles

**M. Teleu Ngandeu Emile**, Chef Division des études, des statistiques et de la coopération, MINEPIA

**Prof. Tanyi Emmanuel**, Conseiller technique N°2, MINFOF

**Dr. Onobiono James**, Président directeur général, SITABAC

**M. Henry Njallaquan**, Directeur général C.D.C

**M. Abaicho Gueime**, Directeur des affaires générales, SODECOTON

**M. Mintya Mintyene George**, Représentant du personnel, IRAD

**Dr Zok Simon**, Directeur général de l'IRAD

## La direction générale

---

Directeur général : **Dr Zok Simon**

Directeur général adjoint : **Dr Njoya Aboubakar**

Cellule de la coopération : **Dr Aroga Régine**

Cellule de la communication et de la documentation : **M. Awah Nche Richard**

## La direction de la recherche scientifique

---

La DRS comprend 5 coordinations scientifiques déclinées en 20 programmes, une cellule de la Biométrie et un service de la programmation et de la production scientifique.

Directeur de la recherche scientifique : **Dr Njoya Aboubakar**

### Coordination scientifique des cultures annuelles

Ngeve Mbua Jacob, Coordonnateur

Kenga Richard, Chef du programme céréales

Nounamo Laurent, Chef du programme légumineuses et cultures maraîchères

Klassou Célestin, Chef du programme cultures annuelles industrielles

Martin Tchuanyo, Chef du programme tubercules et bananier plantain

## **Coordination scientifique des cultures pérennes**

Nyasse Salomon, Coordonnateur  
Ehabe Eugène, Chef du programme plante à latex  
Koono Paul, Chef du programme plante oléagineuse (Palmier à huile)  
Kuaté Jean, Chef du programme fruits  
Dibog Luc, Chef du programme plantes stimulantes

## **Coordination scientifique des productions animales et halieutiques**

Ndi Christopher, Coordonnateur  
Ebangi Lot, Chef du programme bovin  
Meffeja François, Chef du programme monogastrique  
Awa Daniel Nzingu, Chef du programme petits ruminants  
Achukwi Daniel, Chef du programme santé animale  
Chiambeng George, Chef du programme Pêche et Aquaculture

## **Coordination scientifique des forêts, sols et environnement**

Foahom Bernard, Coordonnateur  
Tchatat Mathurin, Chef du programme forêt-Bois  
Nyobé Tarcisius, Chef du programme eau/sol/atmosphère  
Onana Jean Michel, Chef du programme biodiversité

## **Coordination scientifique des systèmes de production, économie et sociologie rurales**

Tonye Jean, Coordonnateur  
Pingpoh David, Chef du programme socio-économie  
Imele Hélène, Chef du programme technologie alimentaire  
Ndoumbe Nkeng Michel, Chef du programme intensification et diversification  
Ntoupka Mama, Chef du programme agroforesterie

Cellule de la Biométrie : Dr Ndoumbe Nkeng Michel  
Cellule de la Programmation et de la production scientifique : Dr Bidzanga Nomo  
Cellule des équipements scientifiques et de la maintenance : M. Langdji Thomas

## **La direction de la valorisation et de l'innovation**

---

Direction de la valorisation et de l'innovation : **Dr Ottou Bruno Jean François**  
Chargé de valorisation des résultats pour les cultures annuelles : **M. Meppe Paco François**  
Chargé de valorisation des résultats pour les cultures pérennes : **Dr Bella Manga**  
Chargé de valorisation des résultats pour les productions animales et halieutiques : **M. Fotso Jean Marin**  
Chargé de valorisation des résultats pour les forêts, sols et environnement : **Dr Onana Joseph**  
Chargé de valorisation des résultats pour les systèmes de production, économie et sociologie rurales : **Dr Kamení Anselme**



## La direction des affaires administratives et financières

---

Directeur des affaires administratives et financières : **M. Bame Buh Amos**

Sous Directeur de la comptabilité : **M. Habit Ngangsi Martin**

Sous Directeur des ressources humaines : **M. Mintya Mintyene Georges**

Agent comptable : **M. Fouda Antoine**

Contrôleur financier spécialisé : **M. Guimo David**

Chef de poste de la comptabilité matière : **M. Ondoua Albert Dieudonné**

## Les structures opérationnelles de l'IRAD

---

**Les cinq centres régionaux de recherche agricole (CRRA)** sont des structures exerçant une responsabilité sur l'étendue de chacune des cinq zones agro-écologiques. Ils ont une vocation nationale et régionale pour couvrir l'ensemble des problèmes du développement agricole :

- **Le Centre de Maroua** : Dr. Noé Woin, chef de centre
- **Le Centre de Wakwa** : Dr. Messine Ombiony, chef de centre
- **Le Centre de Bambui** : Dr. Mbanya Justin Nchadi
- **Le Centre d'Ekona** : Dr Mafeni Mase, chef de centre
- **Le Centre de Nkolbisson** : Dr. Kouonmenioc Jean, chef de centre

**Les treize stations polyvalentes de recherche (SPRA)** ont la charge de répondre aux besoins du développement régional et national sur des secteurs prioritaires de recherche de l'Institut : **Garoua, Foumbot, Dschang, Barombi-Kang, Njombé, Kribi, Nkoemvone, Meyomessala, Yagoua, Bertoua, Banyo, Yokadouma, Abong Mbang.**

**Les quatre stations spécialisées de recherche (SSRA)** ont une vocation régionale et internationale. Elles se concentrent en priorité à des secteurs de recherche : productions animales à **Mankon**, pisciculture et forêts de transition à **Foumban**, océanographie et recherches halieutiques à **Limbé**, Herbier national à **Yaoundé**.

**Les trente deux antennes de recherche** sont destinées aux expérimentations : Ambam, Babungo, Bangangté, Béré, Bélabo, Bogo, Bokito, Edéa, Eséka, Guétalé, Kousséri, Kribi, Mbé, Mbalmayo, Mbouroukou, Maga, Mancha, Makébi, Meiganga, Mundemba, Ntui, Nanga-Eboko, Ndokayo, Obang-Mamfé, Poli-Fignolé, Santchou, Santa, Sanguéré/Karéwa, Tibati, Tondé Village, Touboro, Zoétélé.

**Les quatre centres spécialisés de recherche à vocation régionale et internationale** sont :

- **le Centre spécialisé de recherche sur le palmier à huile (CEREPAH)**  
Dr. Koon Paul, chef de centre
- **le Centre spécialisé de recherche sur les écosystèmes marins (CERECOMA)**  
Dr. Folack Jean, chef de centre
- **le Centre africain de recherches sur bananiers et plantains (CARBAP)**  
Dr. Tompekpe Kodjo, chef de centre
- **le Centre spécialisé de recherche sur forêt et environnement (CEREFEN)**  
Dr. Ngono Grégoire, chef de centre

## Les organes de consultation

---

**Les Comités régionaux des programmes** constituent l'outil primordial permettant d'identifier et d'apprécier les priorités de la demande locale en besoin de recherche.

**Le Comité scientifique** assiste et conseille la direction générale dans la définition et l'élaboration des programmes de recherche qui répondent aux besoins de recherche prioritaires retenus tant au niveau national qu'au niveau des comités régionaux des programmes. Le Comité scientifique est composé de 24 membres à savoir :

**Membres nationaux :**

Dr Ekebil Jacques-Paul, Directeur de recherche, Sélectionneur  
M. Nya Ngatchou, Directeur de recherche, Génétique/sélection végétale  
Dr Nzietchueng Samuel, Directeur de recherche, Phytopatologiste  
Dr Mbah David Akuro, Directeur de recherche, Génétique Animale, CAS  
Pr Kamadjou François, Agroéconomiste, Université de Dschang  
Dr Satabie Benoît, Taxonomiste, ancien Directeur de l'herbier national  
Dr Mbondji Mbondji, Entomologiste, SODECAO  
Pr Mbofung Carl, Directeur de l'ENSAI, Université de Ngaoundéré  
Pr Njine Thomas, Doyen de la Faculté des sciences, Université de Yaoundé  
Dr Baba Malloum, Vétérinaire, Directeur des Pêches  
Pr Tsala Abina, Sociologue, Inspecteur Général, MINEF, Yaoundé  
Dr Yamkan Rabelais, Agroéconomiste, Chef CAPA, MINADER, Yaoundé  
Dr Njakoï Henri, Zootechnicien, Directeur du HPI  
M. Sollo Williams, Forestier, ancien DG de l'ONADEF, Yaoundé  
Dr Lyonga N. Simon, Directeur de recherche, Agronome

**Membres étrangers :**

Dr Dominique Nicolas, Cultures Pérennes, CIRAD Montpellier, France  
M. Vall Eric, Productions animales CIRAD/CIRDES, Burkina Faso  
Dr Rivière François, Représentant de l'IRD, Yaoundé, Cameroun  
M. Yacoubou Aboubakar, Directeur de Station IITA, Yaoundé, Cameroun  
Dr Ba Diallo, Représentante Résident FAO  
Dr Sendashonga Cyrie, Directrice Régionale, CIFOR, Yaoundé, Cameroun  
Dr Paco Sereme, Secrétaire Exécutif du CORAF, Dakar, Sénégal  
Dr Lewicki – Dhainaut Sylvie, Directrice Régionale, CIRAD, Yaoundé  
Pr Giroux François, Chef de Projet COMETES, MINESUP, Yaoundé

**Le Comité national des programmes** est chargé d'apprécier la pertinence des programmes de recherche de l'Institut ainsi que le budget, d'émettre un avis sur les résultats des opérations de recherche et de formuler des recommandations sur les ressources humaines, matérielles et financières nécessaires pour l'exécution des programmes. Il assure l'exécution de ses missions sur la base des travaux des comités régionaux des programmes. Le comité national compte 20 membres répartis entre les représentants des différents ministères (sept), les présidents des comités régionaux des programmes (cinq), les institutions universitaires (un), les représentants de la chambre d'agriculture et de celle de commerce (deux), les milieux professionnels (quatre) et l'IRAD (un).

## Les ressources humaines

### Les chercheurs

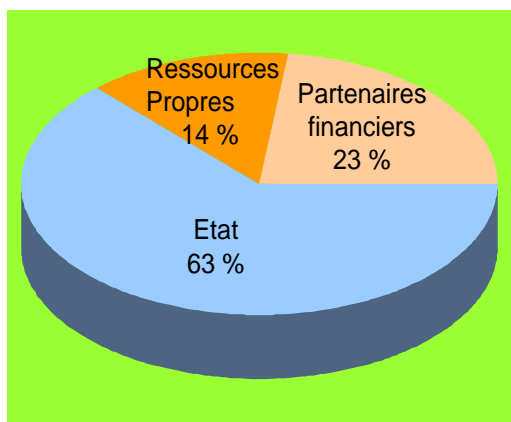
En 2007, l'IRAD compte 257 chercheurs dont la moyenne d'âge est de 43 ans. Sur cet effectif, 43 sont des femmes, 138 sont attachés de recherche, 90 chargés de recherche, 22 maîtres de recherche et 6 directeurs de recherche.

### Décès

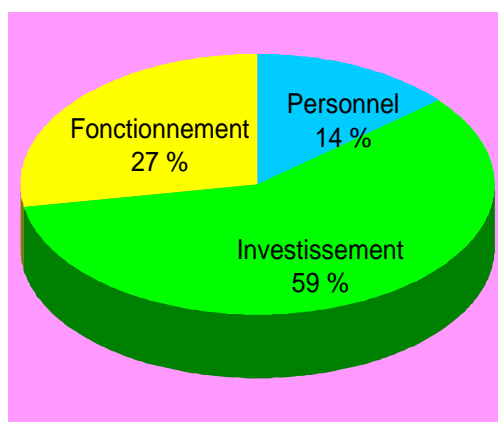
L'IRAD a enregistré les décès de Mme Mahingué Thérèse, Cadre Contractuel en service à la Direction des Affaires Administratives et Financières (DAAF), Mme Djou Colette, Cadre Contractuel du Service de l'Information Scientifique et Technique, Dr Jacques Kanmegne, Chercheur du Centre de Recherche Agricole de Nkolbisson en détachement à l'ICRAF, M. Gervais Michel Kannel, Chercheur à la station polyvalente de recherche de Nkoemvone, M. Gabriel Noum, le chef de l'unité Elevage du Centre spécialisé pour les recherches sur le palmier à huile (CEREPAH), M. Ouaye Eba Eliasse, Technicien d'Agriculture et chef d'antenne d'Abong Mbang, M. Bossoko Joël, Agent d'appui en service à la DAAF.

## Les ressources financières

Les ressources financières de l'IRAD proviennent des subventions de l'Etat camerounais, des appuis et des conventions avec ses partenaires financiers, soit environ 6,450 milliards de Fcfa en 2007.



Contribution de différentes sources au financement de l'IRAD



Répartition du budget par grand chapitre



## Annexes

- ◆ Les publications dans les revues
- ◆ Ouvrages
- ◆ Chapitres d'ouvrage
- ◆ Thèses et PhD
- ◆ Liste des sigles et abréviations
- ◆ Adresses utiles de l'IRAD



## Publications dans les revues

---

Sont présentées ci-dessus les articles dans les revues, les ouvrages, les chapitres d'ouvrages et les thèses parus en 2007.

1. **Agoumé V, Birang A Madong, Moundjongue Ndamé M.H. (2007).** Problems and management of acid soils in the humid forest zone of southern Cameroon. *Cameroon Journal of agricultural Science* 1(1): 9-13.
2. **Angwe C.A., Gabche C.E., Folack J. (2007).** Land-based industrial pollution of the Cameroon Coast. *Cameroon Journal of Agricultural Science* 1(1): 19-24.
3. **Birang A Madong, Hauser S., Brussaard L. (2007).** Earthworm density and casting activity as influenced by land use intensity and land management in southern Cameroon. *Cameroon Journal of Agricultural Science* 1(1) : 33-38.
4. **Ehabe E.E., Bonfils F., Nkeng G.E., Sainte-Beuve J. (2007).** Relations between Mooney viscosity relaxation and the macromolecular structure of natural rubber. *Cameroon Journal of Agricultural Science* 1(1): 28-32.
5. **Abia W.A., Numfor F.A., Wanji S., Tcheunteu F. (2007).** Energy and nutrient contents of "waterfufu and eru". *Africa Journal of Food Science*: 16-19.
6. **Aboubakar Dandjouma A.K., Adjia H.Z., Kameni A., Tchiégang C. (2007).** Procédés traditionnels de production et circuit de commercialisation du beurre de karité au Nord Cameroun. *Tropicultura*.
7. **Aboubakar Dandjouma A.K., Tchiégang C., Kapseu C., Linder M., Parmentier M. (2007).** Enzyme - assisted hexane extraction of *Ricinodendron heudelotii* Bail. Pierre ex Pax seeds oil. *International Journal of Food Science and Technology*.
8. **Achukwi M.D., Harnett W., Enyong P., Renz A. (2007).** Successful vaccination against *Onchocerca ochengi* infestation in cattle using live *Onchocerca volvulus* infective larvae. *Parasite Immunology* 29 (3) : 113-116.
9. **Agoume V., Birang A Madong (2007).** Impact of land-use systems on some physical and chemical soil properties of an Oxisol in the humid forest zone of southern Cameroon. *Tropicultura*.
10. **Amang A Mbang J., Owino J., Kones F., Meffeja F., Dibog L. (2007).** Evaluation of ensiled Brewer's grain in the diet of piglets by one way multiple analysis of variance, MANOVA. *Tropicultura* 25 (1): 21-25.
11. **Amayana Adiobo D., Oumar Oumar, Perneel Maaïke, Zok S., Höfte M. (2007).** Variation of *Pythium*-induced cocoyam root rot severity in response to soil type. *Soil Biology & Biochemistry* 39 : 2915–2925.
12. **Aroga R., Ajala S.O. (2007).** Colonizing Responses of the Pink Stem Borer *Sesamia calamistis* Hampson (Lepidoptera: *Noctuidae*) on Resistant and Susceptible Maize (*Zea Mays* L.) Genotypes. *Maydica* 52: 375-381.
13. **Bakoume C. (2007).** Programa de mejoramiento en Camerun para rendimiento di aceite y altura de palma. Breeding for oil yield and short Palms in Cameroon. *Palmas* 28(1) : 80-87.
14. **Bakoume C., Louise C. (2007).** Breeding for oil yield and short oil palms in the second cycle of selection at La Dibamba (Cameroon). *Euphytica* 156: 195-202.

15. **Bakoume C., Wickneswari R., Rajanaidu N., Kushairi A., Amblard P., Billotte N. (2007).** Allelic diversity of natural oil palm (*Elaeis guineensis* Jacq.) populations detected by microsatellite markers. Implication for conservation. *Plant Genetic Resources Characterization and Utilization* 5(2):104-107
16. **Bayemi P.H., Webb E.C., Manjeli Y., Naoussi P. (2007).** Economic opportunity survey of small scale dairy farms of the North West province of Cameroon. *Tropical Animal Health and Production* Vol 39 (8): 583-592.
17. **Begoude B.A.D., Lahlali R., Friel D., Tondje P.R., Kijakli M.H. (2007).** Response surface methodology study of the combined effects of temperature pH, and aw on the growth rate of *Trichoderma asperellum*. *Journal of Applied Microbiology* 103: 845-854.
18. **Bisseleua D. Hervé B., Stefan Vidal (2007).** Plant Biodiversity and vegetation structure in traditional cocoa forest gardens in southern Cameroon under different management. *Biodiversity and Conservation*.
19. **Bonfils F., Ehabe E.E., Aymard C., Vaysse L. and Sainte-Beuve J. (2007).** Enhanced solvent extraction of polar lipids associated with rubber particles from *Hevea brasiliensis*. *Phytochemical Analysis* 18(2):103-108.
20. **Brévault T., Bikay S., Maldès J.M., Naudin K., (2007).** Impact of no till with mulch on soil macrofauna communities in a cotton cropping system. *Soil & Tillage Research*, 97: 140-149.
21. **Deblauwe Isra, Dibog Luc, D. Missoup Alain, Dupain Jef, Van Elsacker Linda, Dekoninck Wouter, Bonte Dries, Hendrickx Frederik (2007).** Spatial scales affecting termite diversity in tropical lowland forest: a case study in southeast Cameroon. *African Journal Ecology* 46: 5-18.
22. **Djoulde Darman R., Essia Ngang J.J., Etoa F.X. (2007).** Nutritive Value, Toxicological and Hygienic Quality of Some Cassava Based Products Consumed in Cameroon. *Pakistan Journal of Nutrition* 6 (4): 404-408. ISSN 1680-5194.
23. **Efombagn M.I.B., Nyassé S., Sounigo O., Kolesnikova-Allen M., Eskes A.B. (2007).** Participatory cocoa (*Theobroma cacao*) selection in Cameroon: *Phytophthora* pod rot resistant accessions identified in farmers' fields. *Crop Protection* 26: 40-45.
24. **Ehabe E.E., Bonfils F., Aymard C., Vaysse L. and Sainte-Beuve J. (2007).** Enhanced solvent extraction of polar lipids associated with rubber particles from the *Hevea brasiliensis*. *Phytochemical Analysis*, 18 (2), 103 - 108. [DOI: 10.1002/pca.956].
25. **Fotsa J.C , Poné Kamdem D , Manjeli Y, Ngou Ngoupayou J.D. (2007).** The State of Cameroon Rural Chickens: Production and Development Perspectives for Poverty Alleviation. *Ghana Society of Animal Production* 2 & 3 (1): 175-180.
26. **Fotsa J.C., Rognon X., Tixier-Boichard M., Ngou Ngoupayou J.D., Poné Kamdem D., Manjeli Y., Bordas A. (2007).** Exploitation de la poule locale (*Gallus gallus*) en zone de forêt humide du Cameroun. *Bulletin de Santé et de Production Animales en Afrique* 55: 59-73.
27. **Fotsa J.C., Bordas A., Rognon X., Tixier-Boichard M., Poné Kamdem D., Manjeli Y. (2007).** Caractérisation des élevages et des poules locales et comparaison en station de leurs performances à celles d'une souche commerciale de type label au Cameroun. *Journée de la Recherche Avicole* (7): 414-417.

28. **Guedje N.M., Zuidema P.A., During H., Foahom B., Lejoly J. (2007).** Tree bark as a Non-Timber Forest Product: the effect of bark collection on population structure and dynamics of *Garcinia lucida* Vesque. *Forest Ecology and Management* 240: 1-12.
29. **Hamasselbe A. (2007).** The groundnut research programme in the sudano-sahelian zone of North Cameroon: past and present status. *International Arachis Newsletter* 27.
30. **Happi Emaga T.; Herinaivalona Andrianaivo R.; Wathelet B.; Tchango Tchango J.; Paquot M. (2007).** Effects of the stage of maturation and varieties on the chemical composition of banana and plantain peels. *Food Chemistry* 103(2): 590-600.
31. **Happi Emaga Thomas, Ronkart S.N., Robert C., Wathelet B., Paquot M. (2007).** Characterisation of pectins extracted from banana peels (*Musa AAA*) under different conditions using an experimental design. *Food Chemistry*.
32. **Havard M., Dugué P., Coulibaly Y. (2007).** Mali : aider les paysans à mieux gérer leur exploitation. *Travaux et Innovations* 138: 46-50.
33. **Havard M., Vall E., Njoya A., Fall A. (2007).** La traction animale en Afrique de l'Ouest et du Centre. *Travaux et Innovations* 141: 28-32.
34. **Kaho F., Yemefack M., Yongue-Fouateu R., Kanmegne J., Bilong P. (2007).** Potentials of *Calliandra calothyrsus* Meissner for Improving Soil Fertility and Maize Performance in the Forest Savannah Transition Zone of Cameroon. *Nigerian Journal of Soil and Environmental Research* 7: 33-44.
35. **Kameni A., Kouebou C., Aboubakar Dandjouma A.K. (2007).** Processing properties of Grains from Some Maize Cultivars Introduced on-farm in the Sudano Sahelian Zone of Cameroon. *African Journal of Food Agriculture Nutrition and Development* 7(2) : 13 p. ISSN 1684-5374.
36. **Kameni A., Aboubakar D. Almeck K., Kouébou C., Jalla Kengne M., The C., Mbofung CMF (2007).** Technological Characteristics of Grains from Fourteen Maize Cultivars. *International Journal of Food Engineering* 3(3) : Article 2. Available at: <http://www.bepress.com/ijfe/vol3/iss3/art2>.
37. **Kenga R., Djorwe G. (2007).** Genetic variation and Interrelation of Agronomic Character in Landraces Sorghum (*Sorghum bicolor* (L.) Moench. *Journal of The Cameroon Academy of Sciences* 7(1).
38. **Koona P., Malaa D., and Koona O.E.S. (2007).** Hexane extracts from *Tephrosia vogelii* Hook. f. protect stored maize against the weevil *Sitophilus zeamais* Motschulsky (Coleoptera: Curculionidae). *Entomological Science* 10: 107-111.
39. **Koona P., Tatchago V., Malaa D. (2007).** Impregnated bags for safer storage of legume grains in West and Central Africa. *Journal of Stored Product Research* 43: 248-251.
40. **Kouebou C. P., Essia Ngang J.-J., Etoa F.-X. (2007).** Screening des streptomyces keratinolytiques : application au traitement des déchets kératiniques. *Revue Scientifique du Tchad* 9 (2) : 36-42.
41. **Lançon J., Wery J., Rapidel B., Angokai M., Gerardeaux E., Gaborel C., Ballo D., Fadegnon B. (2007).** An improved methodology for integrated crop management systems. *Agronomy for Sustainable Development* 27: 10 p.

42. **Lendzemo W., Venasius, Kuyper W. Thomas, Matusova Radoslava, Bouwmeester J. Harro, Ast Van Aad (2007).** Colonization by arbuscular mycorrhizal fungi of sorghum leads to reduced germination and subsequent attachment and emergence of striga hermonthica. *Plant Signaling & Behavior* 2(1) : 5 p.
43. **Mbiandoun M., Olin Bassala J.P. (2007).** Savoir paysan et fertilité des terres au Nord-Cameroun. *Cahiers Agriculture* 16(3) : 185 – 197.
44. **Meffeja F., Dongmo T., Njifutie N., Tchakounté J. (2007).** Influence de la substitution du tourteau de coton par le tourteau de palmiste dans l'alimentation des porcs en croissance finition. *Livestock Research for Rural Development* 19 (2).
45. **Meffeja F., Njifutié N., Manjeli Y., Tchoumboué J., Tchakounté J. (2007).** Digestibilité comparée des rations contenant de la drêche ensilée des brasseries, du tourteau de palmiste ou des coques de cacao chez le porc en croissance finition au Cameroun. *Livestock Research for Rural Development* 19 (5).
46. **Mekontchou T., Ngueguim M., Pobou F. (2007).** Influence of Bradyrhizobium Strains on Peanut Advanced Breeding Lines (*Arachis hypogaea* L.) Yield in North Cameroon. *Tropicultura* 25(4) : 235-239.
47. **Mouen Bedimo J. A., Bieysse D., Cilas C., Nottéghem J.L. (2007).** Spatio-temporal dynamics of arabica coffee berry disease due to *Colletotrichum kahawae* on a plot scale. *Plant Disease* 91: 1129-1236.
48. **Mouen Bedimo JA., Bieysse D., Njiayouom I., Deumeni JP., Cilas C., Nottéghem JL. (2007).** Effect of cultural practices on the development of arabica coffee berry disease, caused by *Colletotrichum kahawae*. *European Journal of Plant Pathology* 119(4): 391-400.
49. **Ndindeng Sali Atanga, J. Kengue, W.F. Mbacham, V. P. K. Titanji and Bella-Manga (2007).** Effects of 1-methylcyclopropene treatment on the shelf life and quality of safou (*Dacryodes edulis* (G. Don), H. J. Lam). *Forest, Trees and Livelihoods* 17(1): 77-83.
50. **Nfon Charles K., Makepeace Benjamin L., Njongmeta Leo M., Tanya Vincent N., Trees Alexander J. (2007).** Lack of resistance after re-exposure of cattle cured of *Onchocerca ochengi* infection with oxytetracycline. *Am. J. Trop. Med. Hyg.* 76 (1) : 67-72.
51. **Ngo Mpeck M., Atangana A. (2007).** Rooting of Leafy Stem Cuttings of *Baillonella toxisperma*. *Forest Science* 53 (5): 571-579.
52. **Nguefack J., Nguikwie S.K., Fotio D., Dongmo B., Amvam Zollo P.H., Leth V., Nkengfack A.E. and Poll L. (2007).** Fungicidal Potential of Essential Oils and Fractions from *Cymbopogon citratus*, *Ocimum gratissimum* and *Thymus vulgaris* to Control *Alternaria padwickii* and *Bipolaris oryzae*, Two Seed-Borne Fungi of Rice (*Oryza Sativa* L.). *J. Essent. Oil Res.* 19 : 581–587.
53. **Nibouche S., Gozé E., Beyo J., Babin R., Brévault T. (2007).** Modeling *Helicoverpa armigera* (Hübner) (Lepidoptera: Noctuidae) damages on cotton. *Environmental Entomology* 36(1): 151-156.
54. **Njukeng Nkengafac J., Gobina Mokoko S. (2007).** Effects of 2-chloroethylphosphonic acid formulations as yield stimulants on *Hevea Brasiliensis*. *Journal of Biotechnology* 6(5): 523-528.



55. **Nkamleu G.B., Nyemeck B.J., Sanogo D. (2007).** Metafrontier analysis of technology gap and productivity difference in African agriculture. *Journal of Agricultural and Food Economics* 1(2): 111-120.
56. **Ntoupka M., Fotsing E., Boubaoua A. (2007).** Etat de la réserve forestière de Laf (Extrême-Nord Cameroun) et des zones riveraines : Orientations d'aménagement et gestion de l'espace. *Le Flamboyant* 62 (1): 19-25.
57. **Nyemeck Binam J., Gockowski J., Nkamleu G.B. (2007).** The role of credit access in improving cocoa production in West African countries. *Applied Economics and Policy Analysis* 1(1): 63-77
58. **Onana J., Mvondo Ze, Sadou I., Asongwed Awa A., Mainam F., Guibert H., Mvondo Awono J-P., Tarla Nchembi F., (2007).** Impact des légumineuses fourragères et/ou de couverture sur la biodiversité floristique au Nord-Cameroun. *Int. J. Biol. Chem. Sci.* 1(2) : 165-175.
59. **Peltier R., Harmand J.M., Ntoupka M., Njiti F., Sibelet N., Smektala G. (2007).** Pour une gestion intentionnelle de l'arbre par les agropasteurs du Nord-Cameroun : Du champ au paysage. Sols de Tunisie, *Bulletin de la Direction Générale de l'Aménagement et de la Conservation des Terres Agricoles*, N° spécial 2 : 103-114.
60. **Peltier R., Njiti Forkong C., Ntoupka M., Manlay R., Henry M., Morillon V. (2007).** Evaluation du stock de carbone et de la productivité en bois d'un parc à karité du Nord-Cameroun. *Bois et Forêts des Tropiques* 294 (4):39-50.
61. **Perneel M., Heyrman J., Adiobo A., De Maeyer K., Raaijmakers J.M., De Vos P., Höfte M. (2007).** Characterization of CMR5c and CMR12a, novel fluorescent *Pseudomonas* strains from the Cocoyam rhizosphere with biocontrol activity. *Journal of Applied Microbiology* 103 : 1007-1020.
62. **Poné Kamdem D., Fotsa J.C. (2007).** Evaluation of Some Leaves and Forages as Egg Yolk Pigments in Cameroon. *Cameroon Journal of Biological and Biochemical Science*. ISSN 1011-6451.
63. **Shearer J., Soh Fri P. (2007).** Ni K-edge XAS suggests that coordination of NiII to the unstructured amyloidogenic region of the human prion protein produces a Ni2 bis- $\mu$ -hydroxo dimer. *Journal of Inorganic Biochemistry* 101 : 370–373.
64. **Shearer J., Soh Fri P. (2007).** The Copper(II) Adduct of the Unstructured Region of the Amyloidogenic Fragment Derived from the Human Prion Protein is Redox-Active at Physiological pH. *Inorganic Chemistry* 46 : 710-719.
65. **Soh Fri P., Nkeng E G., Ehabe E.E. (2007).** Effect of natural coagula maturation on the processability, cure and mechanical properties of unfilled vulcanizates of Hevea natural rubber. *Journal of Applied Polymer Science*, 103 (4): 2359-2363.
66. **Steinkellner S., Lenzemo V., Langer I., Schweiger P., Khaosaad T., Toussaint J-P, Vierheilig H. (2007).** Review: Flavonoides and strigolactones in root exudates as signals in symbiotic and pathogenic plant-fungus interactions. *Molecules* 12 : 1290-1306.
67. **Stone R.D., Ghogue J.P., Cheek M. (2007).** Revised treatment of Memecylon sect. Afzeliana (Melastomataceae-Olisbeoideae), including three new species from Cameroon. *Kew Bull.*
68. **Tondje P.R., Roberts D.P., Bon M.C., Widmer T., Samuels G.J., Ismaïel A., Begoude A.D., Tchana T., Nyemb-Tshomb E., Ndoumbe-Nkeng M., Bateman R., Fontem D., Hebbar K.P. (2007).** Isolation and Identification of Mycoparasitic

Isolates of *Trichoderma asperellum* with Potential for Suppression of Black Pod Disease of Cacao in Cameroon, *Biological Control* 43 : 202-212.

69. **Vall E., Djamen P., Havard M., Roesch M. (2007).** Investir dans la traction animale : le conseil à l'équipement. *Cahiers Agricultures* 16 (2) : 93-100.
70. **Yong Sulem S., Brummett R.E., Tabi Tomedi E., Tchoumboue J. (2007).** Towards the maximum profitability of smallholder Catfish (*Clarias gariepinus*) nurseries: Cost-effective predator defense and feeding-adapted stocking. *Aquaculture*.
71. **Yong Sulem S., Brummett R.E., Tchoumboue J. (2007).** Hatchability of African catfish *Clarias gariepinus* eggs in hapas and in basins: a diagnostic study of frequent inhibition by rainfall and water stagnation. *Tropicultura*.
72. **Yong-Sulem S., Brummett R.E. (2007).** Participatory Research Boosts Catfish Egg, Fry Production In Cameroon.
73. **Yong-Sulem S., Brummett R.E., Tomedi Eyango Tabi, Tchoumboué J. (2007).** Towards the maximum profitability of smallholder catfish (*Clarias gariepinus*) nurseries: Cost-effective predator defense and feeding-adapted stocking. *Aquaculture*.

## Ouvrages

---

1. **Aroga R. (2007).** Méthodes de lutte contre les foreurs de tiges et grains de maïs au Cameroun. Editions ADG, Yaoundé. 158 p. ISBN 9956 470 007.
2. **Aroga R. (2007).** Principaux insectes nuisibles au maïs et leurs antagonistes en zone forestière du Cameroun. Editions Clé, Yaoundé, Cameroun. 42 p.

## Chapitres d'ouvrages

---

1. **Chambon B., Eschbach J.M., Plaza C. (2007).** Diagnostic du secteur hévécicole villageois au Cameroun. Eric Penot, Olivier Deheuvels (Editeurs). *Modélisation économique des exploitations agricoles. Modélisation, simulation et aide à la décision avec le logiciel Olympe*. L'harmattan. P. 85-96
2. **Djoule Darman Roger (2007).** Les groupements d'initiatives communes (GIC) des ceintures vertes périurbaines du Nord-Cameroun. P. 253-269 In : Momar Coumba Diop, Jean Benoist (Eds) "*L'Afrique des associations. Entre culture et développement*". Crepos, Khartala. 280 p. ISBN : 978-2-84586-831-1.
3. **Dongmo A.L., Havard M., Dugué P. (2007).** Chapitre 23. Gestion du foncier et de la biomasse végétale : fondement de l'association de l'agriculture et de l'élevage en zone de sédentarisation au Nord-Cameroun, p. 331-343. In : Mohamed Gafsi, Patrick Dugué, Jean-Yves Jamin, Jacques Brossier (Coordinateurs). *Exploitations agricoles familiales en Afrique de l'Ouest et du Centre*. Collection : Synthèse. Editions Quae, 472 p.
4. **Folack J., 2007.** Evaluation de la vulnérabilité des écosystèmes mangroves au changement de climat au Cameroun. Actes de l'Atelier International sur les changements climatiques et adaptation en Afrique : le Rôle des Technologies Spatiales, Alger, 22-24 Octobre 2007 : ASAL : 40-43.

5. **Jamin J.Y., Havard M., Mbetid-Bessane E., Djamen Nana P., Djonnéwa A., Koye D., Leroy J. (2007).** Chapitre 8. Modélisation de la diversité des exploitations, p. 123-151. In : Mohamed Gafsi, Patrick Dugué, Jean-Yves Jamin, Jacques Brossier (Coordinateurs). *Exploitations agricoles familiales en Afrique de l'Ouest et du Centre*. Collection : Synthèse. Editions Quae, 472 p.
6. **Jamin J.Y., Havard M., Mbetid-Bessane E., Vall E., Fall A. (2007).** Chapitre 9. Dynamiques et évolution des exploitations agricoles, p. 155-171. In : Mohamed Gafsi, Patrick Dugué, Jean-Yves Jamin, Jacques Brossier (Coordinateurs). *Exploitations agricoles familiales en Afrique de l'Ouest et du Centre*. Collection : Synthèse. Editions Quae, 472 p.
7. **Kanmegne J. (2007).** Nutrient flows in smallholder production systems in the humid forest zone of southern Cameroon. In : Andre Bationo, Boaz Waswa, Job Kihara, Joseph Kimetu (Eds) : *Advances in Integrated Soil Fertility Management in sub-Saharan Africa: Challenges and Opportunities*. Hardcover. ISBN-13978-1-4020-5759-5. Published by Springer.
8. **Kouébou C.P., Fendoung G., Aboubakar D.A.K., Njintang Y.N., Thé C., Kameni A., Mbofung C.M.F. (2007).** Evaluation of amylase-rich flour for cereal-based infant formulas from improved Cameroonian maize cultivars pp 439-453. In Badu-Apraku, B., M.A.B. Fakorede, A.F. Lum, A. Menkir, M. Ouedraogo (eds.), *Demand-driven technologies for sustainable maize production in West and Central Africa*. WECAMAN/IITA. 515 pages. ISBN 978 131 305 6.
9. **Kouébou C.P., Wassouo A.C., Aboubakar D.A.K., Thé C., Kameni A., Mbofung Carl MF (2007).** Effects of wheat flour replacement, maize cultivar and fermentation time on the characteristics of Makala, a Cameroonian fried dough product pp 454-467. In Badu-Apraku, B., M.A.B. Fakorede, A.F. Lum, A. Menkir, M. Ouedraogo (eds.), *Demand-driven technologies for sustainable maize production in West and Central Africa*. WECAMAN/IITA. 515 pages. ISBN 978 131 305 6.
10. **Leke W.N., Ramsell J.N.E., Njualement D.K., Titanji V.P.K., Legg J.P., Fondong V.N., Brown J.K., Kvarnheden A. (2007).** *FTA Technology Facilitates Detection and Identification of Begomoviruses from Okra Plants in Cameroon*. African Crop Science Conference Proceeding vol 8 :655-660. ISSN 1023-070X. African Crop Science Society.
11. **Mepe F., Bilong P., Nwaga D. (2007).** Management of improved fallows for soil fertility enhancement in the western highlands of Cameroon. In : Andre Bationo, Boaz Waswa, Job Kihara, Joseph Kimetu (Eds) : *Advances in Integrated Soil Fertility Management in sub-Saharan Africa: Challenges and Opportunities*. Hardcover. ISBN-13978-1-4020-5759-5. Published by Springer. p. 277-282.
12. **Ndambi A., Bayemi H (2007).** Cameroon-Milk Production fact sheet. In: Hemme et al. (2007): IFC Dairy Report 2007, *International Farm Comparison Network*, IFCN Dairy Research Centre, Kiel, p 79.
13. **Onguenée Néree, (2007).** Mycorrhizal associations as indicators of forest quality after land use practices. In : Andre Bationo, Boaz Waswa, Job Kihara, Joseph Kimetu (Eds) : *Advances in Integrated Soil Fertility Management in sub-Saharan Africa: Challenges and Opportunities*. Hardcover. ISBN-13978-1-4020-5759-5. Published by Springer.
14. **Rafflégeau S. (2007).** Comparaison de stratégies de création de palmeraies non industrielles au Cameroun. Eric Penot, Olivier Deheuvels (Editeurs). *Modélisation économique des exploitations agricoles. Modélisation, simulation et aide à la décision avec le logiciel Olympe*. L'harmattan. P. 33-47.

15. **Sanchez S., Snoeck D. (2007).** Comparaison de deux systèmes de culture du café dans l'Ouest Cameroun. Eric Penot, Olivier Deheuvels (Editeurs). *Modélisation économique des exploitations agricoles. Modélisation, simulation et aide à la décision avec le logiciel Olympe*. L'harmattan. p. 25-31.

## Thèses et PhD

---

1. **Bisseleua Daghela H.B. (2007).** Ecological, social and economic determinants in cocoa production systems in southern Cameroon. *Dissertation to obtain the Ph. D. degree*, Faculty of Agricultural Sciences, Georg-August-University Göttingen, Germany.



## Liste des abréviations

---

A.I.	Artificial Insemination
AETFAT	Association pour l'étude taxonomique de la flore d'Afrique tropicale
AFD	Agence Française de Développement
AGRHYMET	Centre Régional de formation et d'application en Agrométéorologie et Hydrologie opérationnelle
ARDESAC	Appui à la Recherche régionale pour le Développement durable des Savanes d'Afrique Centrale
ARS	Agricultural Research Services
ATP	Action Thématique Programmée
BAD	Banque Africaine de Développement
CA	Cultures Annuelles
CABI	Commonwealth Agricultural Bureau International
CARBAP	Centre Africain de Recherches sur Bananiers et Plantains
CARESYS	Caractérisation et évaluation des performances agro-écologiques de systèmes de cultures plurispécifiques en zone tropicale humide
CBDRESIST	Common Blight Disease Resistance
CEMAC	Communauté Economique et Monétaire d'Afrique Centrale
CERECOMA	Centre Spécialisé de Recherche sur les Ecosystèmes Marins
CEREFEN	Centre Spécialisé de Recherches sur Forêt et Environnement
CEREPAH	Centre Spécialisé de Recherche sur le Palmier à Huile
CDC	Cameroon Development Corporation
CEEAC	Communauté Economique des Etats d'Afrique Centrale
CFC	Common Funds for Commodities
CGIAR	Consultative Group on International Agricultural Research
CIAT	Centre International d'Agriculture Tropicale
CIFOR	Center for International Forestry Research
CILSS	Comité permanent Inter Etats de lutte contre la sécheresse au Sahel
CIP	Centre International de la Pomme de terre
CIRAD	Centre de Coopération Internationale en Recherche Agronomique pour le Développement
CIROP	Conception des Innovations et Rôle du Partenariat
CN-VAL	Coordination Nationale de la Valorisation et des Relations avec le Développement
CNEARC	Centre National d'Etudes Agronomiques des Régions Chaudes
COPAL	Cocoa Producers' Alliance
CORAF	Conseil Ouest et Centre Africain pour la Recherche et le Développement Agricoles
CP	Cultures Pérennes
CTA	Centre Technique de Coopération Agricole
DEA	Diplôme d'Etude Approfondie
DPGT	Développement Paysannal et Gestion de Terroirs
DURAS	Promotion du Développement Durable dans les Systèmes de Production Agricole du Sud
EMBRAPA	Empresa Brasileira de Pesquisa Agropecuaria
ESA	Eau-Sol-Arbre

---

ESSTIC	Ecole Supérieure des Sciences et des Technologies de l'Information et de la Communication
FAD	Fonds Africain de Développement
FAO	Food and Agricultural Organization
FE	Forêt et environnement
FIDA	Fonds International pour le Développement Agricole
FIS	Fonds International pour la Science
FFEM	Fonds Français pour l'Environnement Mondial
FMDV	Foot-and-Mouth disease Virus
FONADER	Fonds National de Développement Rural
FRBC	Fonds de Recherche sur Base Compétitive
FSP	Fonds de Solidarité Prioritaire
GIC	Groupement d'Initiative Commune
GICAM	Groupement Interpatronat du Cameroun
GPS	Global Positioning System
ICRA	Institut Centrafricain de Recherche Agricole
ICRAF	World Agroforestry Center
INRA	Institut National de la Recherche Agronomique
IITA	International Institute of Tropical Agriculture
IPGRI	International Plant Genetic Resources Institute
IRAG	Institut de Recherche Agricole de Guinée
IRD	Institut de Recherche pour le Développement
ITRAD	Institut Tchadien de Recherche Agricole pour le Développement
MAE	Ministère des Affaires Etrangères
MAEF	Ministère des Affaires Etrangères Français
MCP	MéthylCycloPropène
MINADER	Ministère de l'Agriculture et du Développement Rural
MINEFI	Ministère des Finances
MINEP	Ministère de l'environnement et protection de la nature
MINEPIA	Ministère de l'Elevage, des Pêches et des Industries Animales
MINPLADAT	Ministère de la Planification, de la Programmation du Développement et de l'Aménagement du Territoire
MINFOF	Ministère des Forêts et de la Faune
MINIMIDT	Ministère de l'Industrie, des Mines et du Développement Technologique
MINRESI	Ministère de la Recherche scientifique et de l'Innovation
OIBT	Organisation Internationale des Bois Tropicaux
OMS	Organisation Mondiale de la Santé
ONG	Organisation Non Gouvernementale
OPCC	Organisation des Producteurs de Coton du Cameroun
PABRA	Pan African Bean Research Alliance
PAFRA	Projet d'Appui à la Foresterie Rurale et à l'Agroforesterie
PAH	Productions Animales et Halieutiques
PARFAR	Programme d'Amélioration du Revenu Familial Rural
PCP	Pôle de Compétence en Partenariat
PDA	Potato Dextrose Agar
PFNL	Produits forestiers non ligneux
PH2	Phase deux

---

PKC	Palm Kernel Cake
PIR	Prolonged Intermittent Regimen
PIRRA	Projet d'Intégration Régionale par la Recherche agricole
PNDP	Programme National de Développement Participatif
PNRVA	Programme National de Recherche et de Vulgarisation Agricole
PNVRA	Programme National de Vulgarisation et de Recherche Agricole
PPO	Parcelle permanente d'observation
PPR	Peste des Petits Ruminants
PREPAFEN	Projet de Réduction de la Pauvreté et Actions en Faveur des femmes dans la province de l'Extrême-Nord
PSFE	Programme du Secteur Forêt et Environnement
REPARAC	Renforcement des partenariats dans la recherche agronomique au Cameroun
SBC	Soybean Cake
SCV	Système de culture sur Couverture Végétale
SIGIF	Système Intégré de Gestion de l'Information Forestière
SIR	Short Intensive Regimen
SIST	Service de l'Information Scientifique et Technique
SITABAC	Société Industrielle des Tabacs du Cameroun
SNRA	Système National de Recherche Agricole
SODECOTON	Société de Développement du Coton
SOSUCAM	Société Sucrière du Cameroun
SPESR	Systèmes de Production, Economie et Sociologie Rurales
STCP	Sustainable Tree Crops Programme
UE	Union Européenne
UFA	Unité Forestière d'Aménagement
UK	United Kingdom
USDA	United State Department of Agriculture
VARBO	Vaccination Against River Blindness-Onchocerciasis
WECARD	West and Central African Council for Agricultural Research and Development
WTO	World Trade Organization

## Adresses utiles de l'IRAD

---

Conseil d'Administration  
BP 2067 ou 2123 Yaoundé - Cameroun  
Tel.: (237) 22 22 30 22  
E-mail : iradpnrva@yahoo.com

Centre Spécialisé de Recherche sur le  
Palmier à Huile (CEREPAH)  
BP 243 Douala – Cameroun  
Tel. : (237) 99 69 61 15

Direction Générale  
BP 2067 ou 2123 Yaoundé - Cameroun  
Tel./Fax : (237) 22 22 33 62  
E-mail : iradpnrva@yahoo.com

Centre Régional de Recherche Agricole  
de Maroua  
BP 33 Maroua - Cameroun  
Tel/Fax : (237) 22 29 24 15

*Direction de la Recherche Scientifique*  
BP 2067 ou 2123 Yaoundé - Cameroun  
Tel./Fax : (237) 22 22 59 24  
E-mail : iradpnrva@yahoo.com

Centre Régional de Recherche Agricole  
de Wakwa  
BP 65 Ngaoundéré - Cameroun  
Tel. : (237) 99 58 23 96  
Fax : (237) 22 25 15 57

*Direction Administrative et Financière*  
BP 2067 ou 2123 Yaoundé - Cameroun  
Tel./Fax : (237) 22 23 26 44  
E-mail: iradpnrva@yahoo.com

Centre Régional de Recherche Agricole  
de Bambui/Mankon  
BP 51 Bamenda - Cameroun  
Tel./Fax : (237) 33 36 22 29

Centre Africain de Recherches sur  
Bananiers et Plantains (CARBAP)  
BP 832 Douala – Cameroun  
Tel : (237) 33 42 71 29  
E-mai : crbp@camnet.cm

Centre Régional de Recherche Agricole  
d'Ekona  
PMB 25 Buéa - Cameroun  
Tel. : (237) 33 32 20 22  
Fax : (237) 33 32 24 91

Centre Spécialisé de Recherche sur les  
Ecosystèmes Marins (CERECOMA)  
BP 219 Kribi – Cameroun  
Tel. : (237) 33 46 16 46  
E-mail : j.folack@odinafrica.net

Centre Régional de Recherche Agricole  
de Nkolbisson  
BP 2067 Yaoundé - Cameroun  
Tel/Fax : (237) 22 23 31 05





## **Réalisation**

IRAD, Direction générale

## **Supervision**

Dr Zok Simon, Directeur général

## **Coordination**

Dr Njoya Aboubakar, Directeur général adjoint

## **Avec la participation de**

Dr Bidzanga Nomo  
Dr Nérée Onguéné  
Dr Ndoumbe Nkeng Michel  
Dr Ottou Jean François  
Dr Ngeve Mbua Jacob  
Dr Foahom Bernard  
Dr Nyassé Salomon  
Dr Ndi Christopher  
Dr Tonye Jean  
Dr Aroga Régine  
M Awah Nche Richard  
M Djoko Denis

## **Crédits photographiques**

Banque photos IRAD

## **Edition**

Havard Michel  
Njoupouo Adija  
Nansé Martin  
Kajeu Sidoine

## **Secrétariat**

Djamen Salomé  
Mbazo'o Nadège

© IRAD, Mai 2009



**P.O. Box 2123, Yaounde, Tel/fax : (237) 223 35 38 / 222 33 62 / 222 59 24**  
**Email : [iradpnrva@yahoo.com](mailto:iradpnrva@yahoo.com); site web : [www.irad-cameroon.org](http://www.irad-cameroon.org)**



## Agro-ecological zones, Centres, Stations and Antennas

